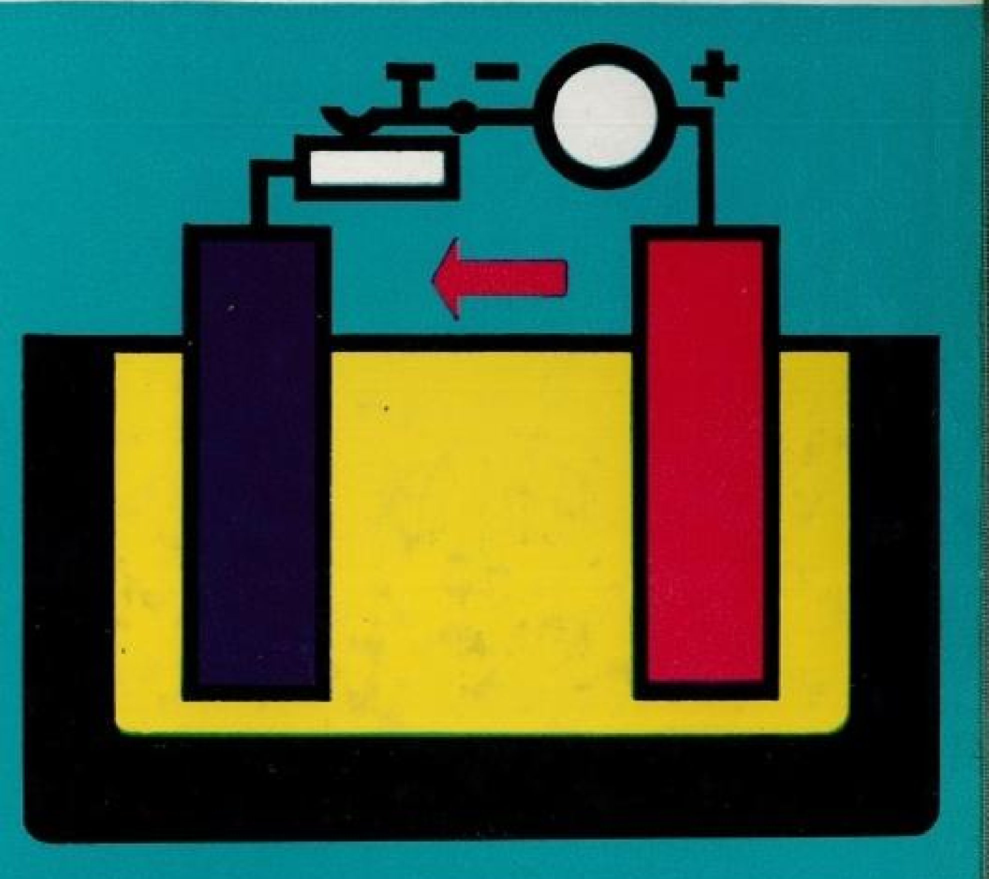
المعاجم التكنولوچية التخصصية

عربى "مع التعاريف"، إنجليزى ، فرنسى ، ألمانى

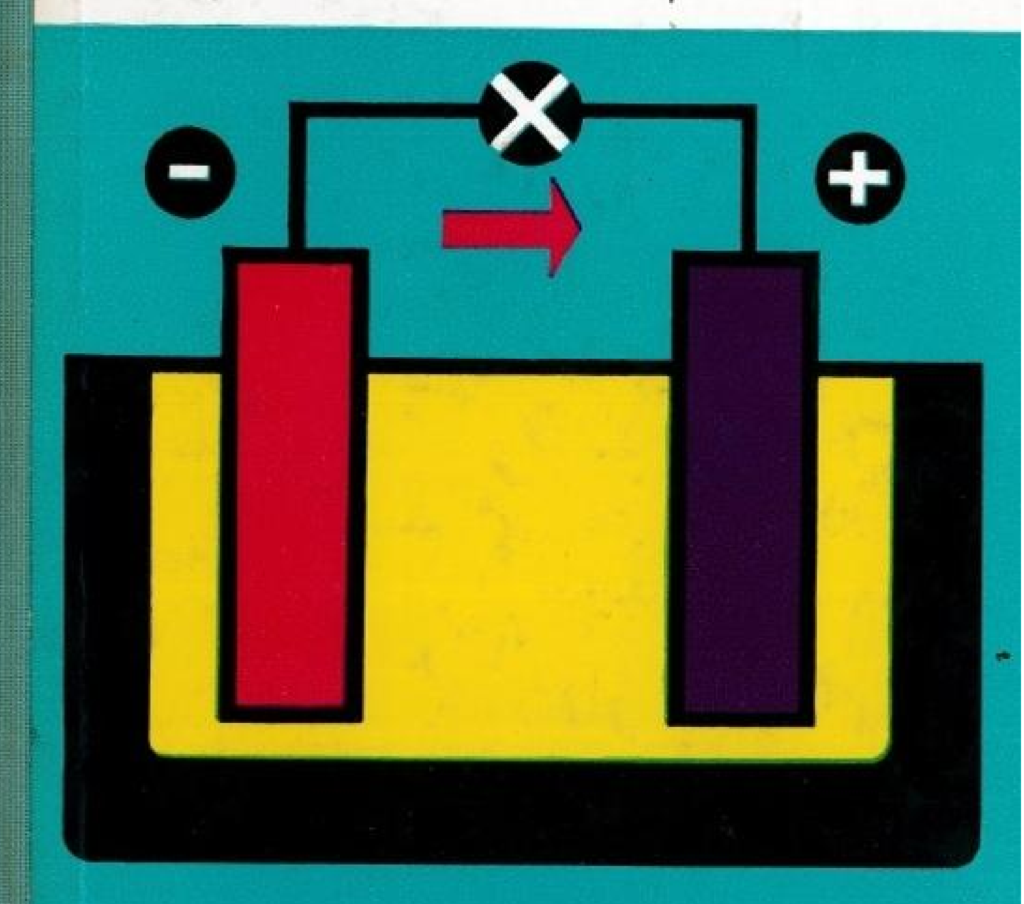
معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية

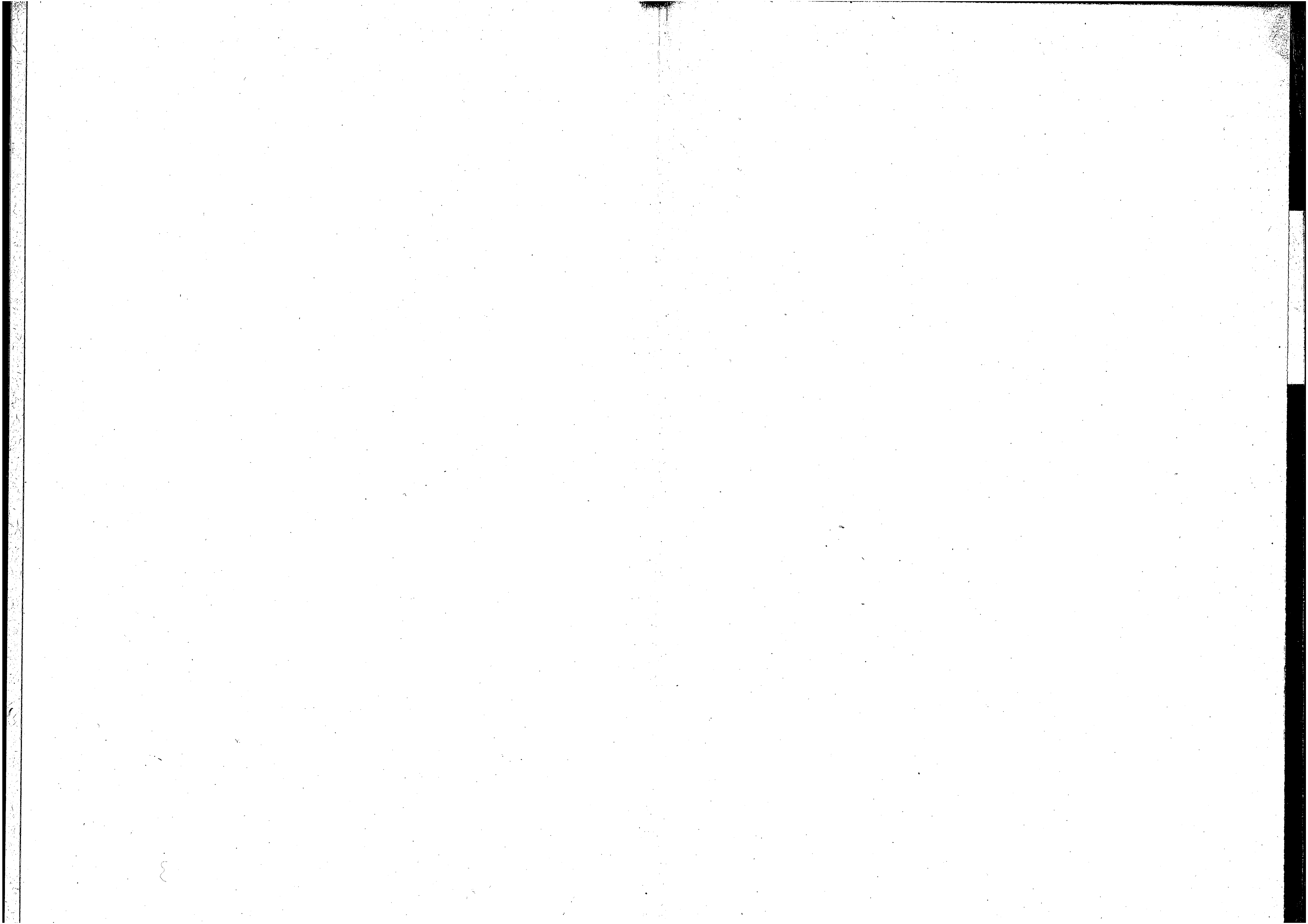




TECHNICAL DICTIONARY
DICTIONNAIRE TECHNIQUE
TECHNISCHES WÖRTERBUCH
المعاجم التكنولوچية التخصصية

Electrical Engineering
Electrotechnique
Elektrotechnik
معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية





المعاجم التكنولوجية التخصصية

إشراف دكتور مهندس

أنور محمود عبد الواحد

المعاجم التكنولوچية التخصصية

معجــم مصطلحات الهندسة الكهربائية

عربى "مع التعاريف"، إنجليزى، فرنسى، ألمــانى

مع رسومات وأشكال توضيحية

تصنيف : مهندس أحمد مختار شــافعى

تقديم ومراجعة : دكتور مهندس محمد فهيم صقر

لوحدات الكهربائية
الوحدات المغنطيسية
الدوائر الكهربائية
الدوائر المغنطيسية
التيار المستمر والتيار المتردد
نقل وتوزيع القدرة الكهربائية
الآلات الكهربائية
المحولات
أجهزة القياس الكهربائية
أجهزة الاختبار الكهربائية
الإنارة
التركيبات الكهربائية

المسهمون فى هذا المعجم

التقديم والمراجعة : الأستاذ الدكتور محمد فهيم صقر

استاذ الهندسة الكهربائيـة بكلية الهندسة ، جامعـة القاهرة . تخرج من كلية الهندسة ، جامعة القاهرة عام ١٩٤٣ بامتياز مع مرتبـة الشرف الأولى . حصل على الدكتوراه فى الهندسة الكهربائية من جامعة شيفيلد عام ١٩٤٧ . عمل مديرا لمصنع اطارات الكاوتشوك بشركة النقل والهندسة (١٩٥٤ — ١٩٥٦) ، ورئيسا لمجلس ادارة شركة النصر لمنتجات الكاوتشوك (١٩٦٢ الى ١٩٦٧) . عضو جمعية مهندسى الكهرباء والالكترونيات بالولايـات المتحدة الأمريكيـة (S. M. I. E. E. E.) . مستشـار فنى اتحاد المهندسين العرب لشئون الكهرباء . اشترك فـى العديد من المؤتمرات والندوات الهندسية العربية والدولية ، وله بحوث رائدة فى مجال الربط الكهربائى بين الدول العربية .

تصنيف المصطلحات ووضع التعاريف :
مهندس أحمد مختار شافعى

مدير عام إدارة الانتاج بشركة المعصرة للصناعات الحربية والمدنية . تخرج من كلية الهندسة — جامعة القاهرة عام ١٩٥٤ مع مرتبة الشرف . عمل بادارة الغاز والكهرباء ثم بالمصانع الحربية المصرية . تخصص فى انتاج وتصنيع الأجهزة الكهربائية . عضو اللجنة الكهرتقنية الدولية . اشترك فى العديد من لجان الهندسة الكهربائية ومصطلحاتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسـى والمنظمة العربية للمواصفات والمقاييس .

الاشراف على التحرير :
دكتور مهندس أنور محمود عبد الواحد

مدير مصانع شركة النصر لصناعة المراجل البخارية وأوعية الضغط . مستشار دار النشر فى لايبزغ ومؤسسة الأهرام فى نشر الكتب التكنولوجية . تخرج من كلية الهندسة جامعة الاسكندرية عام ١٩٤٨ ، وحصل على درجة الدكتوراه من جامعة الاسكندرية عام ١٩٥٣ ، وعلى درجـة الدكتوراه فى العلوم التطبيقية من جامعة بروكسل ببلجيكا .

ألف وترجم وراجع عشرات الكتب فى مختلف المجالات الهندسية . اشترك فى وضع « المعجـم الفنى » الذى اصدرته ادارة التدريب المهنى للقوات المسلحة ، اشرف على تحرير « موسوعة الثقافة العلمية » التى نشرتها مؤسسة الأهرام ، وقام باعداد « المعجم الهندسى » الذى نشرته دار الشروق .

مقدمة

يرتبط رفع مستوى المعيشة لأبناء الدول العربية ارتباطا وثيقا مع استخدام الأساليب التكنولوجية فى كل ما يتعلق بمشاكل الحياة اليومية . وهذا يستدعى زيادة التوسع فى التعليم والنشر الفنى باللغة العربية .

ويتطلب التقدم التكنولوجى الحالى فى العالم العربى العديد من الكتب والمنشورات التى تتناول الموضوعات الهندسية والفنية والصناعية المختلفة . والواقع أنه لم ينشر حتى الآن سوى عدد قليل من الكتب والمنشورات باللغة العربية ، بينما يوجد العديد منها باللغات الانجليزية والفرنسية والألمانية . ومن أهم اسباب ذلك قلة المعاجم التكنولوجية الملائمة التى تصل بين هذه اللغات وبين اللغة العربية .

وتتجه الدول العربية فى الوقت الحالى الى استخدام اللغة العربية فى تعليم الموضوعات التكنولوجية على نطاق واسع . ومن المؤكد أن مثل هذه الخطوة ستتم فى القريب العاجل بمجرد توافر المراجع التكنولوجية باللغة العربية . لذلك فانه من الضرورى حاليا الشروع فورا فى ايجاد الوسائل السريعة والفعالة العملية للترجمة ، والتى تتطلب بالتالى توافر المعاجم التكنولوجية .

وفى هذا العصر ، الذى يمكن أن نسميه « عصر الضغط على الأزرار الكهربائية » ، يبدو من الضرورى أن يلم جميع الفنيين ببعض المبادىء الأساسية فى الكهرباء ، واستخداماتها ، والتحكم فيها . ولا يمكن تحقيق المعرفة الواسعة والصحيحة لأساسيات الهندسة الكهربائية دون وجود معجم يغطى كافة المصطلحات الكهربائية العامة .

وهذا المعجم قد أعد ليكون مصدرا للمعلومات التى تهم المدارس ، وطالب الهندسة ، والفنيين بصفة عامة ، وليكون مرجعا لترجمة المصطلحات الشائعة المستخدمة فى مجالات الهندسة الكهربائية الى اللغة العربية . وهو يغطى غالبية الموضوعات الأساسية فى هذه المجالات .

ويستهدف المعجم تقديم شرح موجز وواضح للمصطلحات ، وذلك بتعريف كل مصطلح منها فى كلمات بسيطة باللغة العربية تعطى المعنى الدقيق لها ، بحيث يمكن أن يتفهمها حتى أولئك الذين تصادفهم هذه المصطلحات لأول مرة . ولاعطاء توضيح أوفى وأوفر فقد زود المعجم بالأشكال والرسومات كلما أمكن ذلك .

ويغطى المعجم المصطلحات المتعلقة بالقوانين الأساسية فى الهندسة الكهربائية ، والوحدات والدوائر المغنطيسية والكهربائية ، وهندسة التيار المستمر والتيار المتردد ، والآلات الكهربائية والمحولات ، ونقل القدرة الكهربائية وتوزيعها ، وبعض مصطلحات الالكترونيات وشبه الموصلات ، والتوزيع بالجهد العالى والجهد المنخفض ، والتشغيل الأوتوماتى ، والتحكم ، والقياسات ، وأجهزة القياس والاختبار الكهربائية ، الخ .

كما يحتوى المعجم على العديد من المصطلحات التى ترتبط بصناعة وانشاء المعدات والاجهزة الكهربائية . وهذه المصطلحات يستعان غالبا فى شرحها بالرسومات التوضيحية .

ومن الرسومات والأشكال الواردة بالمعجم ، على سبيل المثال ، كيفية توصيل المحركات (الموتورات) والأجهزة المختلفة ، وكيفية تكوين الخطوط الهوائية والكبلات الأرضية ، والمصابيح المتوهجة (ذات الفتيلة) ، والمصابيح الفلورسنت ، ومحطات القدرة الكهربائية ، والمحطات الفرعية ، ومنظمات الجهد الأوتوماتيكية ، وعدادات الطاقة الكهربائية ، والآلات المتزامنة ، الخ . وتتميز هذه الرسومات والأشكال بسهولتها ووضوحها ، وهى لازمة لتفهم المصطلحات والتعبيرات التى يشتمل عليها المعجم .

ويمثل هذا المعجم مجهودا مثمرا ، ويمكن الاستفادة منه فى اتجاهين :
أولهما كمعجم ميسر ، وثانيهما كمرجع سريع لمعرفة معانى المصطلحات الكهربائية .
ان هذه المعاجم تفيد فى تطوير الكتابة التكنولوجية باللغة العربية ، وبالتالى فانها تيسر وتوسع نطاق النشر بهذه اللغة فى المجالات الفنية المختلفة . وهذا بدوره يساعد المهندسين والفنيين على متابعة التطورات التكنولوجية الحديثة .

وأنتهز هذه الفرصة لأعبرعن تقديرى العميق لزميلى المهندس أحمد مختار شافعى على مابذله من جهد صادق فى اعداد وتصنيف هذا المعجم .

دكتور مهندس
محمد فهيم صقر
استاذ الهندسة الكهربائية
كلية الهندسة ، جامعة القاهرة

تمهيد

المعاجم التخصصية سمة مميزة من سمات هذا العصر الحديث . فلقد ولى زمن « المعجم الشامل » الذى يحيط بكل شاردة وواردة ، ويرضى كل باحث مدقق . فمع ازدياد العلوم عمقا واتساعا ، ثم تشعبا وتفرعا ، ومع استعمال المصطلح الواحد فى أكثر من علم بعينه ، بحيث أصبح له فى كل منها معنى خاص به لايقارب معناه فى العلوم الأخرى ، نجد أن تصنيف معجم موسوعى شامل انما هوضرب من التحدى المعجز .

فمثل هذا المعجم الشامل — ان أمكن تصور صدوره فى عصرنا هذا — لابد أن يكون من الضخامة بحيث تنوء به العصبة أولو القوة من المصنفين والمؤلفين ، علاوة على العنت الذى لابد وأن يرهق مستعمليه من طلاب العلم والمعرفة .

ذلك أن تعدد معانى المصطلح الواحد ، وفقا للعلوم التخصصية المختلفة ، يتطلب سوْق تعريف مستقل لكل معنى منها ، على أن يأخذ هذا التعريف فى الاعتبار ما للمعنى من متشابهات وظلال تتفاوت على حسب درجة الدقة وعمق الاستيعاب .

وقد يكون للمصطلح الواحد فى لغة من اللغات أكثر من مصطلح يقابله فى لغة أخرى . وعلى ذلك فان مستعمل المعجم سيجد نفسه فى خضم من المصطلحات المتعددة المتباينة لايعرف أيها الأدق والأصوب ، ولايدرى أيها يختار من بينها .

***

لذلك فقد استقر الرأى — بعد دراسة متأنية فاحصة — على خطة اصدار هذه السلسلة من المعاجم التخصصية . وتقوم هذه الخطة فى جوهرها على الآتى :

١ — أن يحتوى كل معجم منها على حوالى ١٢٠٠ مصطلح تمثل الكلم الأساسى فى مجموعة متكاملة من العلوم التطبيقية والتكنولوجية ، أو فى علم واحد اذا اقتضى الأمر ، بحسب شمول كل علم منها واتساع نطاقه .

٢ — أن تكون هذه المصطلحات باللغات العربية ، والانجليزية ، والفرنسية ، والألمانية . ولقد وقع الاختيار على اللغات الأجنبية الثلاث بعد استقصاء دقيق لمتطلبات الأمة العربية ، واستعراض شامل لبرامج التعليم والتدريب والتصنيع فى دولها .

٣ — تقسيم المعجم أربعة أقسام :

* فالقسم المرجع ، مرتب بالترتيب الأبجدى الانجليزى ، وترقم مصطلحاته ترقيما متسلسلا ، ويرافق كل مصطلح انجليزى مقابلاته باللغات الفرنسية ، والألمانية ، والعربية .

* والقسمان الثانى والثالث مرتبان — على التوالى — بالترتيب الأبجدى الفرنسى ، والترتيب الأبجدى الألمانى . ويحمل كل مصطلح فيهما نفس الرقم المعطى له فى القسم الانجليزى .

* أما القسم الرابع (وهو الأساسى) ، فمرتب بالترتيب الأبجدى العربى . وكل مصطلح عربى وارد فيه يحمل نفس الرقم المعطى له فى القسم الإنجليزى ، ويقابله المصطلح المقابل له باللغات الأجنبية الثلاث ، علاوة على تعريفه تعريفا موجزا باللغة العربية ، حسب العلم التخصصى الذى يستعمل فيه . ولقد رأينا أن ندرج الأشكال التوضيحية والرسوم التخطيطية فى هذا القسم . فهى خير عون لتفهم معانى المصطلحات، وخاصة فى المجالات التكنولوجية التى قد يغنى فيها الرسم الواحد

عن الشرح المسهب والتعريف المطول . ولم ندخر وسعا فى تزويد المعجم بعدد كاف من هذه الأشكال ، توخينا اختيارها بعناية ، لتجلو ما قد يدق من معنى أو يغمض من مدلول .

ونعتقد أن هذا الأسلوب يربط ربطا مرنا بين أقسام المعجم بعضها ببعض . فأيا كانت لغة المصطلح الذى تبحث عنه — العربية أو الإنجليزية أو الفرنسية أو الألمانية — فستجد مقابلاته باللغات الثلاث الأخرى ، كما ستجد تعريفه باللغة العربية .

***

لمن نسوق هذه المعاجم ؟ ولأى الفئات والقطاعات نهدى هذا المجهود المتواضع ؟

ان العلوم التكنولوجية التى تتضمنها هذه السلسلة من المعاجم يشترك فى دراستها أبناؤنا طلبة كليات الهندسة والمعاهد العليا الفنية . والبعض منهم يدرسها بلغة أجنبية . فهو أجدر أن يعرف معناها ومدلولها بلغته العربية . والبعض الآخريدرسها باللغة العربية فهو فى حاجة لأن يعرف معناها باللغات الأجنبية الحية اذا أراد أن يصل بينه وبين أصول هذه العلوم فى أمهات الكتب والمراجع ، واذا كان صادق الوعد فى أن تكون دراساته الجامعية أو المعهدية بدءا لحياة خصبة مثمرة يتزود فيها بسلاح العلم ماتجدد العلم وتطور .

كذلك فان هذه المعاجم يمكن أن تكون بمثابة عون لذاكرة المهندسين المشتغلين فى شتى المجالات الصناعية والانتاجية ، عند استشارتهم للكتب والمراجع ، أو قراءتهم للمنشورات والدوريات الحديثة ، أو دراستهم لتقارير المشروعات والخطط الجديدة .

أما القطاع العريض من الملاحظين والفنيين ، فهو القطاع الذى أردنا أن نهتم به كذلك اهتماما جذريا أصيلا . وهذه السلسلة من المعاجم التخصصية ركن أساسى فى المكتبة التكنولوجية الموجهة اليهم بصفة خاصة ، لكى يقوم هذا القطاع الحيوى بدوره الايجابى فى بناء صرح الصناعة المكين ، على أسا س من المعرفة والخبرة المستمدة من الدراسة المتعمقة والفهم الواعى لأصول العلوم المطبقة فى الصناعة والانتاج .

***

ولقد تفضل أستاذى وزميلى دكتور محمد فهيم صقر فأشار فى مقدمته الشاملة الى مجالات هذا المعجم وموضوعاته . وانني انتهز هذه الفرصة لأقدم لسيادته وافر الشكر على ماقدمه من عون خالص ومشورة صادقة . كما أود أن أشيد بالجهد الرائع الذى بذله زميلى المهندس أحمد مختار شافعى فى تصنيف مصطلحات هذا المعجم ووضع تعاريفها باللغة العربية ، وهو جهد أفضل أن أتركه لتقدير القارىء الكريم . كذلك يسعدنى أن أشكر زميلى المهندس محمد عبد المجيد نصار على ماحمله عنى من عبء ثقيل فى أثناء المراحل النهائية من اعداد المعجم .

وختاما ، فاننى أحيى باخلاص السادة القائمين على النشر فى كل من مؤسسة الأهرام بالقاهرة ودار النشر بلايبزج EDITION LEIPZIG ، فلولا ايمانهم العميق بالحاجة الملحة الى هذه المعاجم لما أتيحت لها فرصة الظهور والنشر .

أنور محمود عبد الواحد

١١٧٠ — 1170 — إبدال

transposition
transposition *f*
Transposition *f*

عملية تغيير الوضع النسبى للموصلات المتوازية لإنقاص أو إلغاء التأثيرات الحثية غير المرغوب فيها . وتتم عملية الإبدال فى أبسط صورها بأخذ كل موصلين من الموصلات وجدلهما أو إدارتهما بطريقة دورية بحيث يتغير طور الجهود المتولدة بالحث فيهما ١٨٠° فى كل دورة .

١٠٣٤ — 1034 — إتزان الحالة المستقرة

steady state stability
stabilité *f* normale
statische Stabilität *f*

حالة الإتزان التى تظهر فى نظم القدرة عقب حدوث تغيرات طفيفة فى ظروف التشغيل المستقرة نتيجة للزيادة التدريجية للأحمال .

---

٣١٤ — 314 — إتصال أرضى وثيق

dead earth
contact *m* de terre parfait
Erdschluß *m*

توصيل أى موصل بالأرض عن طريق مسار ذى مقاومة منخفضة .

الشكل ١ — الرمز الدال على الاتصال الأرضى الوثيق

---

٤٧٧ — 477 — إثارة

excitation
excitation *f*
Erregung *f*

١ — إنتاج فيض مغنطيسى فى مغنطيس كهربائى بامرار تيار كهربائى فى الملفات الموضوعة حول القلوب الحديدية .

٢ — القوة الدافعة المغنطيسية التى تنتج فيضا مغنطيسيا فى مغنطيس كهربائى .

---

٩٤٦ — 946 — إثارة ذاتية

self-excitation
auto-excitation *f*
Selbsterregung *f*

مصطلح يطلق على الآلة الكهربائية التى فيها تستثار مغنطيسات المجال كليا من الآلة نفسها وليس عن طريق مصدر خارجى لتغذية تيار الإثارة .

الشكل ٢ — رسم تخطيطى يبين كيف تتم عملية الاثارة الذاتية للمولدات .
1 — ملفات العضو الساكن
2 — ملفات العضو الدوار

---

٢٣٥ — 235 — إثارة مركبة جمعية

compound excitation
excitation *f* composée additive
Verbunderregung *f*

نوع من الإثارة المستخدمة فى المحركات ذات اللف المركب، فيه ترتب ملفات المجال بحيث يكون اتجاه التأثير الكهرمغنطيسى الناشىء فى الملفات المتصلة على التوالى فى نفس اتجاه التأثير الكهرمغنطيسى الناشىء فى الملفات المتصلة على التوازى .

٣٤١ — 341 — إثارة مركبة فرقية

differential compound excitation
excitation *f* composée soustractive
Gegenkompounderregung *f*

نوع من الإثارة المستخدمة فى المحركات ذات اللف المركب ، فيه ترتب ملفات المجال بحيث يكون التأثير الكهرمغنطيسى الناشىء فى الملفات المتصلة على التوالى معاكسا للتأثير الكهرمغنطيسى الناشىء فى الملفات المتصلة على التوازى .

---

٩٥٢ — 952 — إثارة منفصلة

separate excitation
excitation *f* indépendante
Fremderregung *f*

نوع من الإثارة فيه تغذى ملفات مغنطيسات المجال بتيار الإثارة من مصدر خارجى للتيار المستمر ، يكون منفصلا عن المولد الأساسى .

الشكل ٣ — رسم تخطيطى يبين كيف تتم الاثارة المنفصلة
1 — ملفات مغنطيسات المجال للمولد
2 — مصدر تغذية خارجى (بتيار مستمر)

---

٤٧٦ — 476 — الأثير

ether
éther *m*
Äther *m*

وسط منتشر فى الكون بأجمعه مسلم به لشرح الظواهر .

---

٩٨٧ — 987 — أحادى الطور

single phase
monophasé
einphasig

مصطلح يطلق على نظام أو جهاز يعمل بجهد متردد وحيد .

---

٦٣٨ — 638 — إختبار إطارى

loop test
méthode *f* de boucles
Schleifenprüfung *f*

اختبار لتعيين العطل فى الكبل ، يعتمد على وجود مسار إطارى مغلق لتيار الإختبار .

---

٥٥٠ — 550 — إختبار الجهد العالى

high voltage test
essai *m* de haute tension
Hochspannungsprüfung *f*

إختبار يجرى على آلة أو محول أو كبل ، الخ ، بتسليط جهد عال بين الأجزاء المراد عزل بعضها عن بعض ، وذلك بغرض إختبار كفاءة العزل والتأكد من عدم مرور تيارتسرب بين هذه الأجزاء .

٩٣ — إختبار المحركات والمولدات بطريقة التضاد

93
back-to-back test method
méthode *f* d'opposition
Rückprüfverfahren

طريقة لاختبار المحركات والمولدات عند تشغيلهـــا بالحمل الكامل . تتميز بضآلة القدرة المستهلكة فيها . يجرى الاختبار بقرن آلتين متماثلتين معا لتقوم إحداهما بإدارة الأخرى ، وتغذى الآلة الأولى بالتيار المتولـــد من الآلة الثانية . توصل الآلتان بمصدر تغذية خارجى ليعوض عن الفقد الناتج فى الآلتين .

---

٥٠٤ — إختبار الوميض العابر

504
flashover test
essai *m* de contournement
Überschlagsprüfung *f*

إختبار يجرى على الأجهزة والمعدات المستخدمة فـــى الجهد العالى لمعرفة مقدار أقل جهد يلزم تسليطه بيـــن موصلين تفصلهما مادة عازلة حتى يحـــدث الوميض العابر حول المادة العازلة .

١٢٨٦ — إختبار بالأشعة السينية

1286
X-ray testing
examen *m* aux rayons X
Röntgenstrahlprüfung *f*

اختبار يجرى بوضع أنبوبة الأشعة السينية على أحـــد جانبى القطعة المراد اختبارها ووضع فيلم حساس عـــلى جانبها الآخر . ثم تحميض الفيلم لفحص العيوب الموجودة بالقطعة والتعرف عليها ..

١٠٦١ — إختبار بالموجات فوق السمعية

1061
supersonic testing
(ultrasonic testing)
examen *m* ultrasonore
Überschallprüfung *f*

إختبار للكشف عن وجود تصدعات داخلية بالمواد أو المعادن وذلك بارسال موجات صوتية عاليـــة التردد تعكسها هذه الصدوع ، وتعرض الموجات المرتدة عـــلى صمام أشعة كاثودية حيث تتضح مواضع التصدعات .

---

٩١٧ — إختبارات روتينية

917
routine tests
essais *mpl* individuels
regelmäßige Überprüfung *f*

الإختبـارات التى تجرى بطريقة وتيرية على كل جهاز أو آلة أوقطعة تم انتاجها .

١١٩٦ — إختبار للطراز

1196
type test
essai *m* de type
Typprüfung *f*

إختبار يجرى على النمـــاذج الأولية المقدمة لكل نـــوع أو طراز من الأجهزة أو الآلات المنتجة أو المقدمة للفحص لمعرفة مدى مطابقته للمواصفات .

---

١ — إختصار

1
abbreviation
abréviation *f*
Abkürzung *f*

فى الهندسة الكهربائية ، تستخدم الإختصارات والرموز التى تعبر عن المصطلحات الفنية والكميات الكهربائيـــة والميكانيكية ، وغيرها ، لتسهيل تبادل المعلومـــــــات وصياغتها .

---

٢٨٧ — إخماد حرج

287
critical damping
amortissement *m* critique
kritische Dämpfung *f*

أقل قيمة للإخماد تلزم لمنع نظام ما من التذبذب .

٣٩٢ — أُذُن تعليق

392
ear
griffe *f*
Öse *f*

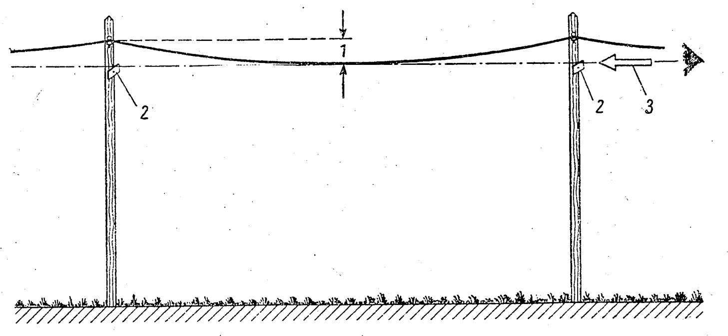
حلقات معدنية تركب بموصلات الخطوط الهوائية تفيد فى تعليقها وتثبيتها وتقليل الإرتخاء الناتج فيها .

---

٩٢٠ — إرتخاء

920
sag
flèche *f*
Durchhang *m*

أطول مسافة رأسية بين الخط المستقيم الموصل بيـــن العوازل التى تحمل الموصلات الهوائية وأسفل نقطه على المنحنى السلسلى للخط الهوائى بين عمودين متتاليين .



الشكل ٤ — خط هوائى مبين به الارتخاء
1 — الارتخاء
2 — قدة محاذاة
3 — اتجاه المحاذاة

---

٤٧٥ — إرج

475
erg
erg *m*
Erg *n*

وحدة الطاقة ، أو وحدة قياس الشغل ، فى نظـــام السنتيمتر — جرام — ثانية. وهى الطاقة التى تبذلها قوة قدرها داين واحد لمسافة سنتيمترواحد .

الإرج = ١٠^-٧ چول

---

٣٩٣ — أرض

393
earth
terre *f*
Erde *f*, Erdschluß *m*

١ — الجزء الموصل من الأرض .
٢ — توصيل أى موصل بالأرض إما مصادفة أو عمدا .

٣٢٥ 325

إزالة التشكيل (إزالة التضمين)

demodulation
démodulation *f*
Demodulation *f*

العملية العكسية لتشكيل الموجات الحاملة ذات التردد العالى . وفيها تفصل الموجات ذات التردد المنخفض عن الموجات الحاملة . يطلق عليها فى بعض الأحيان اسم « عملية الكشف » .

1

2

3

الشكل ٥ – رسم تخطيطى يبين أساس عملية إزالة التشكيل
1 – موجة مشكلة
2 – تقويم الموجة المشكلة
3 – القيمة المتوسطة للموجة المترددة

---

٧٦٨ 768

إزاحة الطور

phase displacement
décalage *m* de phase
Phasenverschiebung *f*

الفرق فى الطور معبرا عنه بالزمن أو الزاوية بين كميتين دوريتين تتغيران جيبيا ولهما نفس التردد .

---

١٤٨ 148

إزاحة الفُرَش

brush shift
décaler
Bürstenverschiebung *f*

تحريك الفُرَش بعيدا عن وضع التعادل فى آلة كهربائية بميدل . تستخدم مثل هذه الإزاحة فى محركات التيار المستمر لتحسين عملية الإبدال (التوحيد) ، كما تستخدم فى المحركات التنافرية أو محركات التيار المتردد لتغيير السرعة . فاذا أزيحت الفرش عن وضع التعادل فى اتجاه الدوران فيقال إنها متقدمة ، أما إذا أزيحت فى عكس اتجاه الدوران فيقال إنها متأخرة . ويقاس التقدم والتأخر عادة بعدد شدفات (قضبان) الموحد .

---

١٦ 16

إزمان (تعتيق)

ageing
vieillissement *m*
Alterung *f*

تغير تدريجى فى الخواص الرئيسية للمادة يحدث بمرور الزمن .

---

٤٣٦ 436

إستخلاص بالتحليل الكهربائى

electroextraction
extraction *f* électrolytique
elektrolytische Gewinnung *f*

استخلاص المعادن مباشرة من محاليل أملاح هذه المعادن بالتحليل الكهركيميائى .

١٠٥٢ 1052

إسترو بوسكوب

stroboscope
stroboscope *m*
Stroboskop *n*

منظار دَوَّامى يشاهد به الجسم الدائر بنفس السرعة وكأنه ساكن ، وذلك باستخدام مصباح تفريغ تكون فيه فترة الوميض مساوية لزمن دورة واحدة من دورات الجسم الدائر أو أحد مضاعفاته الكاملة (فى نفس الزمن) .

---

٤٥٨ 458

إستشراد

electrophoresis
électrophorèse *f*
Elektrophorese *f*

عملية طلاء المعادن باللدائن ، أى بهجرة الجزيئات المعلقة الموضوعة فى مجال كهربائى .

---

١٩٠ 190

الإستضاءة بالأشعة الكاثودية

cathodoluminescence
bombardement *m* cathodique
Katodolumineszenz *f*

إثارة الإستضاءة فى مادة فسفورية عندما يصطدم بها الشعاع الإلكترونى الكاثودى الصادر من مصدر خارجى .

١٠١٢ 1012

إستقرار

stability
stabilité *f*
Stabilität *f*

قابلية أى نظام للرجوع الى الحالة العادية أو الأداء العادى بعد تعرضه لأى اضطرابات أو أعطال فى أثناء تشغيله .

١١٦٦ 1166

إستقرار عابر

transient stability
stabilité *f* transitoire
dynamische Stabilität *f*

الحالة المستقرة التى تعقب الأعطال أو التغيرات الفجائية فى نظام ما ، مثل زيادة الأحمال الفجائية فى نظام توزيع القدرة أو بعد عمليات فتح وقفل الدوائر أو بعد حدوث أخطاء بالشبكة .

---

٧٨٦ 786

إستقطاب

polarization
polarisation *f*
Polarisation *f*

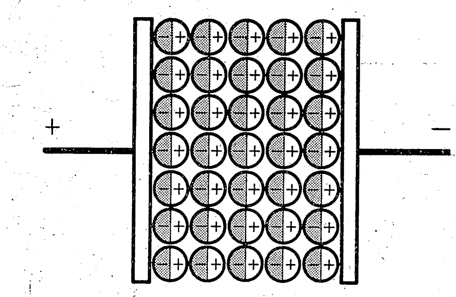
١) فى المواد العازلة ، الظاهرة التى تحدث فى هذه المواد عند وضعها فى مجال كهربائى ، والتى بمقتضاها تنقسم الجزيئات الحاملة للشحنات الكهربائية إلى قسمين أحدهما يحمل الشحنات الموجبة والآخر يحمل الشحنات السالبة ، ويأخذ كل قسم منهما اتجاها معينا .

٢) فى البطاريات والخلايا ، ظاهرة تراكم الغازات على إلكترودات الخلايا الإبتدائية فتؤدى إلى تولد قوة دافعة كهربائية عكسية تعمل على إضعاف القوة الدافعة الكهربائية الأصلية . (انظر الشكل ٦) .

٣٣٨ استقطاب العازل

dielectric polarization
polarisation *f* diélectrique
dielektrische Polarisation *f*
338

التغير فى الحالة الفيزيقية للمواد العازلة عند تعرضها لجهد كهربائى، حيث يصبح لكل جزء فى العازل قطبان مختلفان .



الشكل ٦ – استقطاب العازل عند مايسلط على جانبيه جهد كهربائى

---

٥٤٠ أسلاك التحرز

guard wires
fils *mpl* de protection
Schutzdrähte *mpl*
540

موصلات مؤرضة تستخدم فى نظم التوزيع الهوائية . قد توضع أسفلها لحماية خطوط نقل القدرة من السقوط على الأرض، أو قد توضع أعلاها لتمنع سقوط الموصلات الأخرى عليها .

١٠٦٢ إشراف تحكمى عن بعد

supervisory control
télécommande *f* surveillée
Fernsteuerung *f* (Energiesystem)
1062

وسيلة للتحكم فى الشبكات الكهربائية أو فى قطارات السكك الحديدية من بعد . تمتاز بأن عدد الأسلاك المستخدمة أقل بكثير من عدد عمليات الأداء أو التحكم التى تتم بواسطتها .

---

٨٤٤ إشعاع

radiation
radiation *f*
Strahlung *f*
844

إنبعاث الطاقة على هيئة موجات كهرمغنطيسية .

١٢٩ إشعاع جسم مظلم

black body radiation
rayonnement *m* du corps noir
schwarze Strahlung *f*
129

فى الهندسة الكهربائية، إشعاع للحرارة الناتجة بالوسائل الكهربائية بتسخين جسم مظلم لايصدر منه أى ضوء .

الشكل ٧ – مشع مظلم يستخدم فى معامل التحميض حيث تشع منه الحرارة دون ضوء يذكر

١٢٨٣ إشعاع سينى

X-radiation
rayonnement *m* X
Röntgenstrahlung *f*
1283

إشعاع كهرمغنطيسى قوى غير منظور طول موجته بين الطول الموجى للأشعة فوق البنفسجية والطول الموجى لأشعة جاما، (أى بين $١٠^{-٧}$ ، $١٠^{-٩}$سم) .

١٢٠٠ إشعاع فوق البنفسجى

ultra violet radiation
radiation *f* ultra violette
Ultraviolettstrahlung *f*
1200

إشعاعات غيرمرئية طولها الموجى يتراوح بين ٣٨٥٠، ٢٠٠ أنجشتروم . لهذا الإشعاع تأثير فعّال على ألواح التصوير، وعلى تاين الغازات والإضاءة بالفلورسنت، كما يفيد أيضا فى العلاج الكهرطبى .

---

٤٤٨ إشعاع كهرمغنطيسى

electromagnetic radiation
rayonnement *m* électromagnétique
elektromagnetische Strahlung *f*
448

إنتشار موجات الطاقة على هيئة موجات كهرمغنطيسية .

---

٩٢ إشعال مضاد

backfire
retour *m* d'arc
Rückzündung *f*
92

الفشل المفاجىء فى مقومات القوس الزئبقى نتيجة لزيادة تسخين الأنود وزيادة كثافة بخار الزئبق مما يؤدى إلى حدوث إشعال مضاد .

١٢٧٨ أطراف الملفات (نهايات الملفات)

winding ends
extrémités *fpl* d'enroulement à phases
Wicklungsenden *npl*
1278

النهايات الخارجة من لفيفة أحد الأطوار .

٩٣٠ — 930 — آلة بحجاب واق

screen-protected apparatus
appareil *m* protégé contre les contacts accidentels
Gerät *n* mit Berührungsschutz

آلة (أو جهاز) تكون فيها جميع الفتحات مغطاة بشبك للوقاية من اللمس العارض للأجزاء المتحركة ، مع تزويد الآلة أو الجهاز بالتهوية اللازمة .

---

٢٨٨ — 288 — آلة بمجالين متعامدين

cross-field machine
machine *f* à champ transversal
Querfeldeinmaschine *f*

آلة أو جهاز تيار مستمر يتميز بوجود مجال مغنطيسى على طول محور عضو الإنتاج ، ويكون هذا المجال متعامدا مع المجال الرئيسى .

---

١٢٥ — 125 — آلة ثنائية القطب

bipolar machine
machine *f* bipolaire
zweipolige Maschine *f*

آلة كهرمغنطيسية لها مغنطيس مجال بقطبين .

---

٧٨ — 78 — آلة لاتزامنة

asynchronous machine
machine *f* asynchrone
Asynchronmaschine *f*

آلة تيار متردد سرعتها تختلف عن سرعة التزامن وتتغير بتغير الحمل . (الفرق بين سرعة التزامن والسرعة الفعلية لهذه الآلات منسوبا إلى سرعة التزامن يسمى الانزلاق) .

---

٦٩٩ — 699 — آلة متعددة الأقطاب

multi-polar machine
machine *f* multipolaire
Mehrpolmaschine *f*

آلة يكون لمغنطيسات المجال فيها أكثر من قطبين .

---

٧٣٧ — 737 — آلة مكشوفة

open machine
machine *f* ouverte
offene Maschine *f*

آلة غير مزودة بغلاف واق لحماية أجزائها الداخلية من القاذورات والأتربة ، أو لحماية الأفراد من لمس أجزائها الدوارة إما مصادفة أو عن طريق الخطأ .

---

٥٥٣ — 553 — آلة وحيدة القطب

homopolar machine
machine *f* acyclique
Unipolarmaschine *f*

آلة كهرمغنطيسية لها مغنطيس مجال بقطب وحيد . كانت تستخدم فى الماضى ، وحلت محلها الآن الآلات ثنائية القطب .

١٢٧٥ — 1275 — آلة ومزهرست

Wimshurst machine
machine *f* électrostatique à influence
Wimshurst-Maschine *f*

مولد كهرستاتيكى يوجد به قرصان متحدا المحور يحملان نصالا أو رياشا معدنية ويدوران فى اتجاهين متضادين ، وتجمع الشحنات الناتجة على النصال المعدنية بواسطة فرش .

---

٤٣٠ — 430 — إلكترود

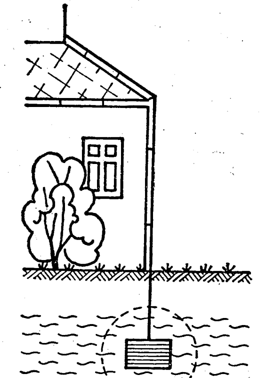
electrode
électrode *f*
Elektrode *f*

موصل يستخدم فى نقل التيار إلى أى وسط سائل أو غاز . من أمثلته الإلكترود المستخدم فى الخلية الإلكتروليتية أوفى أنبوبة التفريغ ، أو فى الفرن الكهربائى ، أو فى اللحام الكهربائى .

٣٩٦ — 396 — إلكترود أرضى

earth electrode
prise *f* de terre
Messeelektrode *f*

لوح معدنى مدفون فى الجزء الموصل من الأرض . يستخدم فى عملية تأريض الأجهزة والمعدات الكهربائية والمنشآت بغرض حمايتها .



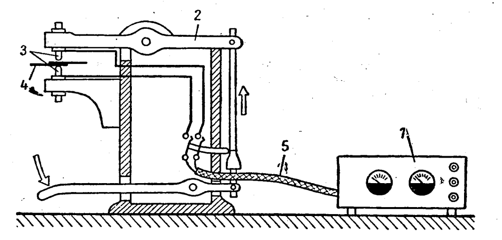
الشكل ٨ — تمثيل للإلكترود الأرضى المستخدم فى حماية المنشآت

---

٢٥٢ — 252 — إلكترود التلامس

contact electrode
électrode *f* de contact
Kontaktelektrode *f*

قضيب يستخدم فى آلات اللحام الدرزى بالمقاومة (ذات الخط المتصل) للضغط على الأجزاء المراد لحامها وتوصيل التيار الكهربائى إليها .



الشكل ٩ — رسم تخطيطى يوضح عمل إلكترود التلامس فى اللحام بالمقاومة

1 — وحدة اللحام
2 — ذراع اللحام
3 — إلكترودا التلامس
4 — جزءا الشغلة
5 — الموصل الكهربائى

---

١٢٤ — 124 — إلكترود ثنائى القطب

bipolar electrode
électrode *f* intermédiaire
bipolare Elektrode *f*

فى الخلايا الإلكتروليتية إلكترود إضافى يوضع فى الخلية ويكون معزولا تماما من الخارج عن الأنود والكاثود الرئيسيين . الغرض منه تقسيم الخلية إلى عدة أجزاء .

---

٤٣١ — 431 — إلكترود قضبى

electrode bar
baguette *f* de soudage
Elektrodenstab *m* (Schweißen)

إلكترود يستخدم فى آلات اللحام الدرزى ذى الخط المتصل للضغط على الأجزاء المراد لحامها وتوصيل التيار إليها .

١٦٧ — 167 — إلكترود كدميوم

cadmium electrode
électrode *f* cadmium
Kadmiumelektrode *f*

قضيب من معدن الكدميوم موضوع داخل أنبوبة معزولة ومثقبة . يستخدم لاختبار حالة ألواح البطاريات الحمضية ومعرفة مدى صلاحيتها .

١٢٧١ — 1271 — إلكترود لحام

welding electrode
électrode *m* de soudage
Schweißelektrode *f*

إلكترود يستخدم لقدح القوس الكهربائى اللازم لعملية التسخين فى اللحام القوسى .

---

٨٦٨ — 868 — إلكترود مقارنة

reference electrode
électrode *f* de référence
Bezugselektrode *f*

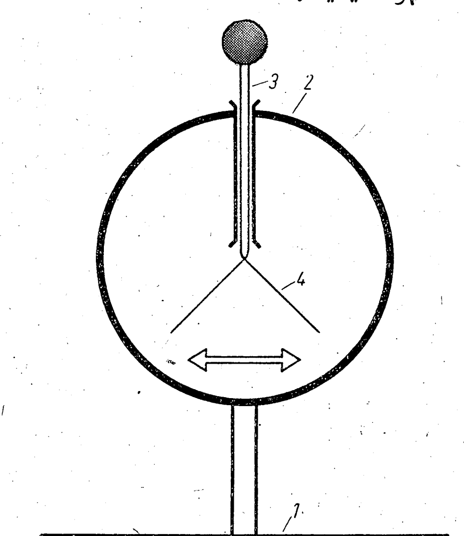
إلكترود يستعمل فى قياس جهد الإلكترودات المستخدمة فى التحليل الكهركيميائى . ويستخدم الهيدروجين عادة كإلكترود مقارنة .

---

٤٦٠ — 460 — إلكتروسكوب (كاشف الشحنة الكهربائية)

electroscope
électroscope *m*
Elektroskop *n*

جهاز لبيان فرق الجهد أو الشحنة الكهربائية بالوسائل الكهرستاتيكية .



الشكل ١٠ – إلكتروسكوب

1 – حامل
2 – أسطوانة معدنية
3 – أنبوبة عازلة بداخلها قضيب معدنى
4 – مؤشر مكون من شريحتين من الألومنيوم أو الذهب . عند وجود أى شحنة كهربائية يشحن القضيب ويتنافر المؤشران .

---

٤٣٩ — 439 — إلكتروليت

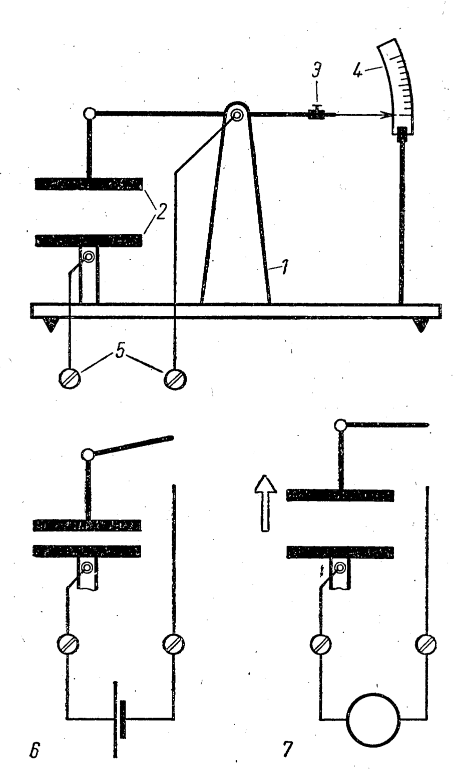
electrolyte
électrolyte *m*
Elektrolyt *m*

مادة سائلة ، أو مادة مذابة فى الماء مكونة محلولا . له خاصية توصيل التيار الكهربائى والتحلل عند مرور تيار مستمر فيه .

٤٥١ — 451 — إلكترومتر

electrometer
électromètre *m*
Elektrometer *n*

عداد لقياس الشحنة الكهربائية أو فرق الجهد بالوسائل الكهرستاتيكية .



الشكل ١١ – إلكترومتر

1 – حامل
2 – إلكترودان – أحدهما ثابت والآخر قابل للحركة
3 – أثقال موزنة
4 – تدريج يتحرك عليه قوس متصل بالإلكترود القابل للحركة
5 – نهايات
6 – عندما يسلط الجهد بين الالكترودين ينجذب الإلكترودان نحو بعضهما البعض
7 – وعندما يوصل جهاز قياس بين الإلكترودين يحدث تفريغ للشحنة التى تكونت على سطح الإلكترودين ويعودان إلى وضعهما الأصلى

١٠٥٠ — إلكترومتر خيطى (1050)

string electrometer
électromètre *m* à corde
Saitenelektrometer *n*

إلكترومتر يستخدم لقياس فرق الجهد الكهرستاتيكى . يتكون من خيط (من الكوارتز المعدن) مشدود بين قطبين يكون فرق الجهد بينهما عاليا جدا . يؤدى تسليط جهد الاختبار على الخيط إلى انحرافه تجاه أحد القطبين . وهناك علاقة بين مقدار الإنحراف وقيمة جهد الإختبار .

---

٨٢٩ — إلكترومتر رُبْعى (829)

quadrant electrometer
électromètre *m* à quadrants
Quadrantenelektrometer *n*

إلكترومتر كهرستاتيكى يتكون من صفيحة أو إبرة معدنية تتحرك بالنسبة لأربعة أقطاب متعامدة لكل منها شكل ربع دائرة .

---

٤٥٤ — إلكترون (454)

electron
électron *m*
Elektron *n*

جسيم أولى يحتوى على أصغر شحنة كهربائية سالبة . كتلته تساوى ٩,١١ × $١٠^{-٢٨}$ جرام عند السرعات المطلقة .

1a
1b

الشكل ١٢ — رسم تخطيطى يبين تركيب الذرة، وفيه يظهر كيفية خروج أحد الإلكترونات (1b) من المدار الخارجى للذرة

---

٤٥٦ — إلكترون — ڤولت (456)

electron-volt
électron-volt *m*
Elektronenvolt *n*

وحدة طاقة تعرف بأنها الطاقة التى يكتسبها الإلكترون عند تعجيله بفرق فى الجهد يساوى ڤولتا واحدا . والالكترون — فولت يساوى ١,٦ × $١٠^{-١٩}$ چول .

---

٤٥٥ — الإلكترونيات (455)

electronics
électronique *f*
Elektronik

علم يبحث فى التوصيل الكهربائى فى الفراغ أو الغازات أو المواد شبه الموصلة . كما يتناول تصميم واستخدام الوسائل التى تعتمد فى تشغيلها على هذه الظواهر .

---

٢٢ — ألكوماكس (22)

alcomax
alcomax *m*
Alcomax *m*

اسم تجارى يطلق على سبائك المغنطيسات الدائمة المكونة من الحديد مع نسبة من النيكل والألومنيوم والنحاس . يتميز المغنطيس المصنوع من هذه السبيكة بتباين خواصه المغنطيسية وزيادتها فى اتجاه معين على حساب الاتجاه المتعامد معه نتيجة لوضع المغنطيس فى مجال مغنطيسى قوى أثناء معاملته حراريا .

٢٩ — ألومنيوم (29)

aluminium
aluminium *m*
Aluminium *n*

عنصر فلزى رمزه « لو » . رقمه الذرى ١٣ ، ووزنه الذرى ٢٧ . له خواص كهربائية مميزة ، فهو يمتاز بموصلية كهربائية عالية . كما تتميز بعض سبائكه بمقاومة شد عالية ومقاومة للتآكل .

---

٢٨ — ألوميل (28)

alumel
alumel *m*
Alumel *n*

سبيكة أساسها النيكل المحتوى على المنجنيز والألومنيوم والسليكون . تتميز بأن خواصها الكهربائية مستقرة فى درجة حرارة ١٢٠٠ °م . تستخدم فى المزدوجات الحرارية .

---

٣٣ — أمبير (33)

ampere
ampère *m*
Ampere *n*

الوحدة العملية لقياس شدة التيار الكهربائى .

التعريف القديم للامبير الدولى هو أنه شدة التيار الثابت الذى يرسب الفضة بمعدل ١,١١٨ مليجرام فى الثانية عند إمراره خلال محلول نترات الفضة الماء . أما التعريف الجديد للامبير فهو مقدار التيار الذى اذا مر بصفة ثابتة فى موصلين مستقيمين متوازيين بطول لانهائى وكانت مساحتا مقطعيهما صغيرتين بحيث يمكن إهمالهما ، وكان الموصلان موضوعين فى الفراغ التام ويبعد أحدهما عن الآخر بمسافة متر واحد، فانه تنشأ بين هذين الموصلين قوة مقدارها ٢ × $١٠^{٧}$ نيوتن لكل متر طولى .

---

٣٤ — أمبير — ساعة (34)

ampere-hour
ampère-heure *f*
Amperestunde *f*

فى التيار المستمر، وحدة شائعة الاستعمال من الناحية التجارية لحساب كمية الكهرباء . تعرف بأنها كمية الكهرباء التى نحصل عليها نتيجة لمرور تيار كهربائى شدته أمبير واحد لمدة ساعة واحدة . تساوى ٣٦٠٠ كولوم .

---

٣٩ — أمبير — لفة (39)

ampere-turn
ampère-tour *m*
Amperewindung *f*

الوحدة العملية (متر — كجم — ثانية) لقياس القوة الدافعة المغنطيسية . هى حاصل ضرب عدد لفات ملف ما فى شدة التيار المار خلاله بالامبير .

---

٦ — إمتصاص (6)

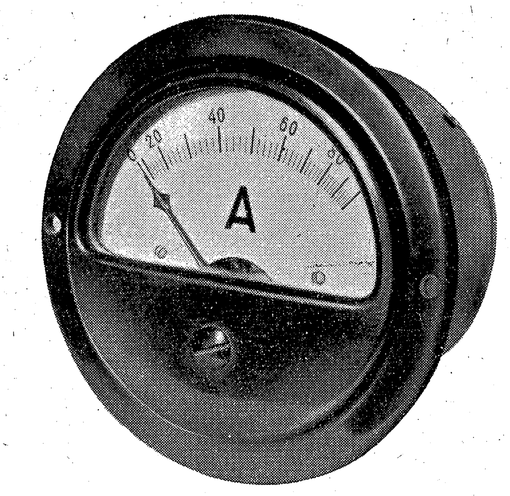
absorption
absorption *f*
Absorption *f*

انخفاض شدة حزمة الإشعاع (إشعاع ضوئى ، أو إشعاع سينى ، الخ) أثناء مرورها خلال مادة ما .

٣١ أميتر
31

ammeter
ampèremètre *m*
Amperemeter *n*

جهاز لقياس شدة التيار الكهربائى، عبارة عن جلفانومتر متين التصميم يدرج مقياسه بالأمبير أو مضاعفاته أو كسوره. يوصل على التوالى فى الدائرة الكهربائية، وعادة يوصل معه على التوازى مجزىء تيار.

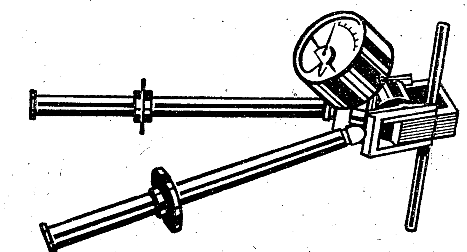
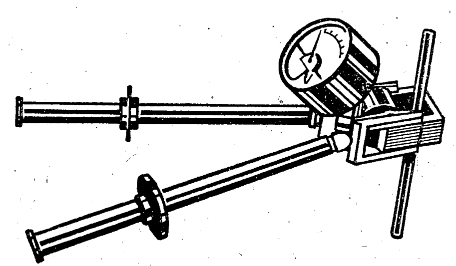


الشكل ١٣ – نوع من الأميترات المستخدمة فى لوحات التحكم

١١٤٥ أميتر بذراع لاقط
1145

tongs-current transformer
transformateur *m* de courant à pince
Zangen-Transformator *m*

مصطلح يطلق على معدات قياس نقالى تستخدم لقياس شدة التيار الكهربائى المار فى الكبلات. يتكون عادة من محول تيار له قلب من الحديد السيليكونى على هيئة مستطيل توجد على أحد اضلاعه الملفات الثانوية لمحول قياس. يوصل بنهايات الملفات الثانوية جهاز القياس (الأميتر). ويستخدم الكبل أو الموصل المراد قياس شدة التيار فيه كملف ابتدائى. وتوجد بأحدأركان القلب الحديدى مفصلة لإمكان فتح القلب وغلقه من الركن المقابل للمفصلة.

الشكل ١٤ – أميتر بذراع لاقط

٩٣٨ إنبعاث ثانوى
938

secondary emission
émission *f* secondaire
Sekundäremission *f*

إنبعاث الإلكترونات الثانوية من سطح المواد الجامدة عندما تصطدم بها الإلكترونات (الأيونات) الإبتدائية بقوة كافية لإحداث هذا الإنبعاث.

---

٢١٨ إنبعاث الكاثود البارد
218

cold-cathode emission
émission *f* de cathode froide
Kaltkatodenausstrahlung *f*

الإنبعاث الذى يحدث من كاثود بارد (غير مسخن) عندما يسلط بينه وبين الأنود مجال كهربائى تتراوح شدته بين $١٠^{٩}$ ، $١٠^{٢٠}$ ڤولت/متر.

١٢٨٧ أنبوب الأشعة السينية (أنبوب أشعة إكس)
1287

X-ray tube
tube *m* à rayons X
Röntgenröhre *f*

أنبوب مفرغ تفريغا عاليا ($١٠^{-٦}$ مم زئبق) يحتوى على كاثود ساخن (فتيل من التنجستن) يقابله أنود من فتيل التنجستن أيضا. ويوصل الكاثود والأنود بجهد عال ثابت الاتجاه. ويثبت من الخارج بصفائح معدنية تعمل على إشعاع الحرارة وتركيز الأشعة نحو الهدف لتخترقه.

---

٣٥٣ أنبوب تفريغ
353

discharge tube
tube *m* de décharge
Entladungsröhre *f*

أنبوب من مادة عازلة مجهز من الداخل بإلكترودات تسمح بمرور تفريغ كهربائى بينهما إذا ماوصل فرق الجهد بين أى إلكترودين فيها إلى قيمة معينة. تتميز هذه الأنابيب بضغط غازى منخفض بدرجة كبيرة.

---

٢٢٢ أنبوب مواءمة الألوان
222

colour-matching tube
lampe *f* de comparison des coleurs
Farbanpassungsröhre *f*

صمام فلورسنتى مطلى من الداخل بطبقة من الفوسفور، يعطى لونا مميزا عند درجة حرارة ٦٥٠٠ ° ك. يمكن بواسطته معرفة درجة الحرارة بمواءمة الألوان.

---

٧٠٩ أنبوب نيون
709

neon tube
tube *m* au néon
Neonröhre *f*

أحد أنواع المصابيح المستخدمة فى الإعلانات المضيئة. يتكون من أنبوب (أو بصيلة) مفرغ من الهواء ومملوء بغاز النيون تحت ضغط جوى ضئيل (لايتعدى ١٠ مليمتر زئبق)، ويوجد بداخله قطبان معدنيان يحدث بينهما تفريغ فجائى متى وصل فرق الجهد بينهما حداً معينا.

---

٩٤٣ إنتقائية
943

selectivity
sélectivité *f*
Trennvermögen *n*

استجابة الدائرة الكهربائية لإشارات ذات ترددات معينة دون غيرها بسرعة أكبر من استجابتها للإشارات ذات الترددات الأخرى.

---

٤٨ أنجشتروم
48

ångström
ångström *m*
Ångström *n*

وحدة قياس طولية تستخدم لقياس الأطوال الموجية للموجات الكهرمغنطيسية القصيرة. وتساوى جزءا من ١٠٠ مليون من السنتيمتر، أى $١٠^{-٨}$ سم.

١٨٧ — الإنخفاض فى الجهد الكاثودى

187
cathode drop
chute *f* cathodique
Katodenspannungsabfall *m*

فى مكنات اللحام الكهربائية ، الفرق فى الجهد بين النهاية السالبة لمجرى القوس وبين الموصل الملاصق للقوس .

---

٩٩١ — إنزلاق (تفويت)

991
slip
glissement *m*
Gleitbewegung *f*

الفرق بين سرعة التزامن لمحرك حثى وبين السرعة الفعلية منسوبا إلى سرعة التزامن . يُعَبَّر عنه عادة بنسبة مئوية .

---

١٣٨ — إنقطاع

138
break
distance *f* disruptive
Unterbrechung *f*

المسافة بين ملامسات أى قطب من أقطاب مفتاح ، عندما تكون فى وضع الفتح النهائى .

---

١٣٩ — إنهيار

139
breakdown
perforation *f*
Durchschlag *m*

فى العوازل ، عدم مقدرة العازل على تحمل جهد كهربائى معين مسلط عليه .

---

٣٣٣ — إنهيار العازل الكهربائى

333
dielectric breakdown
panne *f* diélectrique
Spannungsdurchschlag *m*

عدم مقدرة العازل على تحمل الجهد الكهربائى المسلط عليه نتيجة للإنهيار الأيونى ، أو الإنهيار الحرارى ، أو الإنهيار الأيونى الحرارى الذى يحدث به .

---

٥٣ — أنود (مصعد)

53
anode
anode *f*
Anode *f*

الإلكترود الذى يخرج منه تيار كهربائى مستمر ليدخل الى سائل أو غاز (بفرض أن اتجاه التيار يحدد اتجاه حركة الشحنات الموجبة) .

١٠٦٣ — أنودات إضافية

1063
supplementary anodes
anodes *fpl* supplémentaires
Hilfsanoden *fpl*

أنودات تستخدم فى عملية الطلاء بالكهرباء وتوضع قرب الفجوات العميقة الموجودة فى الشغلة المراد طلاؤها لتسهيل عملية الترسيب المنتظم للطلاء على سطح الشغلة .

---

٥٤ — أنودى

54
anodic
anodique
anodisch

١) العنصر أو الجسم الذى يكون له جهد أنودى أكثر سلبية من عنصر آخر .
٢) العنصر الذى يكون وضعه على المقياس الكهركيميائى أعلى من وضع الهيدروجين .

---

٥٧ — أنوليت

57
anolyte
anolyte *m*
Anolyt *m*

الجزء من المحلول الإلكتروليتى الذى يحيط بالأنود ، وهو يتأثر بالتفاعلات الكيميائية التى تحدث عنده .

---

٥٠ — أنيون

50
anion
anion *m*
Anion *n*

فى أى تفريغ غازى أو محلول إلكتروليتى ، الأيون الشارد الذى يحمل الشحنة السالبة ، ويوصلها إلى الأنود ضد اتجاه التيار .

٧٢٦ — أورستيد

726
oersted
oersted *m*
Oersted *n*

وحدة قياس القوة المغنطة فى نظام (السنتيمتر — جرام — ثانية) . تساوى ٤ط/١٠ من الوحدة العملية « الأمبير — لفة / سم » .

---

٧٤٠ — أوسيلوجراف (راسم ذبذبات)

740
oscillograph
oscillographe *m*
Oszillograph *m*

جهاز لتسجيل ذبذبات أو تغيرات كمية مترددة ، كدالة للزمن ، على شريط أو فيلم حساس مصمم لهذا الغرض .

---

٧٤١ — أوسيلوسكوب

741
oscilloscope
oscilloscope *m*
Oszilloskop *n*

جهاز يبين بطريقة مرئية (منظورة) الذبذبات أو التغيرات فى كمية كهربائية كدالة للزمن .

---

٧٢٧ — أوم

727
ohm
ohm *m*
Ohm *n*

وحدة قياس المقاومة الكهربائية — تساوى المقاومة الكهربائية بين نقطتين على موصل معدنى متجانس ومنتظم بحيث إذا وجد بينهما فرق جهد مقداره فولت واحد يمر فى الموصل تيار ثابت مقداره أمبير واحد .

---

٧٢٨ — أومتر

728
ohmmeter
ohmmètre *m*
Widerstandsmesser *m*

جهاز لقياس المقاومة الكهربائية فى الموصلات والمواد العازلة بالأوم أو مضاعفاته أو كسوره بطريقة مباشرة أو غير مباشرة .

الشكل ١٥ — جهاز أومتر لقياس المقاومة
1 — مغنطيس دائم على هيئة حدوة حصان
2 — ملفان متعامدان

١١١٦ — أوم حرارى

1116
thermal ohm
ohm *m* thermique
Thermoohm *n*

وحدة لقياس المقاومة الحرارية تساوى المقاومة الحرارية لجسم فرق درجة الحرارة بين سطحيه المتقابلين درجة مئوية واحدة عند سريان الحرارة بمعدل وات واحد .

---

٥٩٧ — أيون

597
ion
ion *m*
Ion *n*

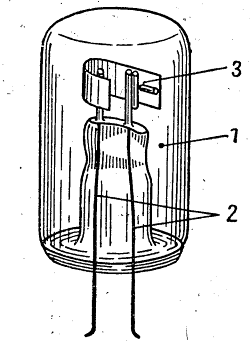
ذرة أو شق يحتوى على عدد من الالكترونات يقل عن ، أو يزيد على ، المحتوى العادى ، وبالتالى فانه يحمل شحنة كهربائية موجبة أو سالبة .

١٠٢١ بادىء تشغيل

1021
starter
démarreur *m*
Anlasser *m*

١) وسيلة أو جهاز الغرض منه بدء تشغيل محـــرك وتعجيله حتى يصل الى السرعة العادية حيـــث يبقى فى وضع التشغيل النهائى .

٢) وسيلة — لاتشمل مفتاح الدائرة الرئيسى — تقفل أو تفتح تلقائيا دائرة التسخين المبدئى للمصبـــاح الفلورسنتى لبدء تشغيله .



الشكل ١٦ — بادىء تشغيل مصبـــاح فلورسنتى
1 — بصلة زجاجية (إنتفـــاخ زجاجى)
2 — سلكا التغذية
3 — ترتيبة التوصيل

---

٣٨٠ بادىء تشغيل أسطوانى

380
drum-starter
démarreur *m* à cylindre
Walzenanlasser *m*

بادىء تشغيل أو جهاز تحكم ، فيه تكون أجـــزاء التلامس المتحركة مركبة على سطح أسطوانى .

---

٩٥٨ بادىء تشغيل توال — تواز

958
series-parallel starter
démarreur *m* série-parallèle
Hauptstromanlasser *m*

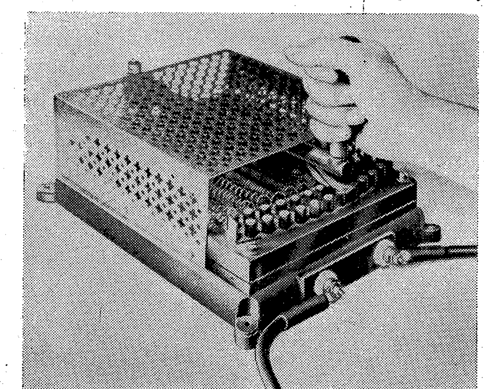
بادىء تشغيل للمحركات الحثية بطـورين . يوصـــل ملفات الطورين معا على التوالى عندبدء التشغيل ، ثم يفصلها ويوصلها على التوازى عند وضع التشغيل الكامل .

---

٩٠٢ بادىء تشغيل ريوستاتى

902
rheostatic starter
démarreur *m* régulateur
Regelanlasser *m*

بادىء تشغيل يحتوى على مقاومـة (أو ريوستات) متصلة على التوالى بدائرة المحرك . يمكن بواسطتـــه تخفيض قيمة مقاومة الدائرة تدريجيا حتى يصل المحرك إلى السرعة المقننة .

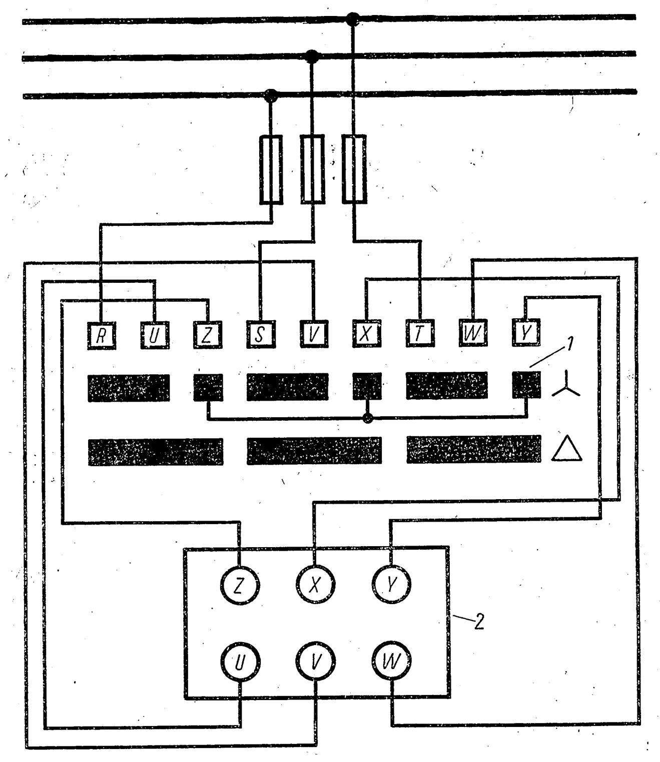


الشكل ١٧ — بادىء تشغيـــل ريوستاتى

١٠١٩ بادىء تشغيل نجمة — دلتا

1019
star-delta starter
démarreur *m* en étoile-triangle
Sterndreieckanlasser *m*

بادىء تشغيل يستخدم مع المحركات الحثية الثلاثية الأطوار ذات القدرة الكبيرة . يقوم بتوصيل ملفـــات أطوار المحرك الحثى بطريقة التوصيل النجمى عند بدء التشغيل ، ثم توصيلها بطريقة توصيل دلتا فى وضـــع التشغيل العادى ، مما يقلل تيار بدء التشغيل .



الشكل ١٨ — رسم تخطيطى يبين كيفيـــة عمل بادىء تشغيل نجمة — دلتا
1 — قطع تلامس لتقصير دائرة الملفات لتشغيل المحرك عند بدء الحركة
2 — نهايات ملفات المحرك

---

٣١٧ بادئة عشرية

317
decimal prefix
préfixe *m* décimal
Dezimalvorsilbe *f*

رموز اصطلاحية اتفق عليها دوليا تبين التسلســـل العشرى لقيمة وحدة من الوحدات الكهربائية المبنية على النظام المترى .

---

٧٥٢ پارامغنطيسية

752
paramagnetism
paramagnétisme *m*
Paramagnetismus *m*

مصطلح يطلق على المواد التى لها منفذية ثابتة أكبر من منفذية الفراغ .

٢١٧ باع الملف

217 coil span / portée *f* d'um bobine / Spulenweite *f*

المسافة بين جانبى ملف عضو الإنتاج . وتقاس عادة بعدد الدرجات الكهربائية على محيط عضو الإنتاج أو بعدد شقوب (مجارى) عضو الإنتاج المحصورة بين الجانبين .

---

٩٤ باكليت

94 bakelite / bakélite *f* / Bakelit *n*

إسم تجارى يطلق على اللدائن التى تتصلد بالحرارة بعد تشكيلها ، مثل الفينول فورمالدهيد . يمتاز الباكليت بمقاومته العالية للحرارة والكهرباء .

---

١٢٨ بيتومين

128 bitumen / bitume *m* / Bitumen *n*

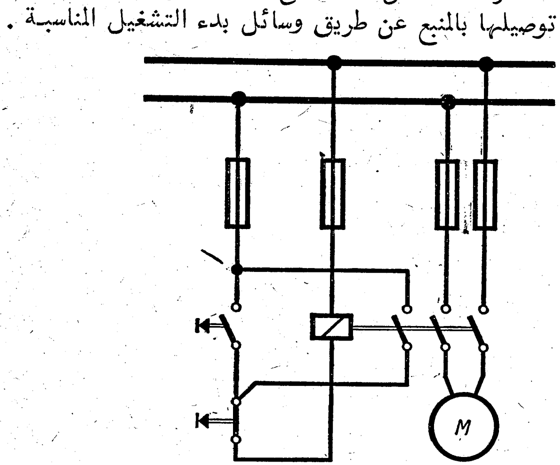
مخلوط من مواد غير عضوية وهيدروكربونات يتحول إلى سائل عند درجة حرارة ٩٠ — ١٠٠°م ويتجمد فى درجات الحرارة العادية . يستخدم فى عزل الأجزاء المعدنية التى يسرى فيها التيار والموضوعة داخل صناديق معدنية .

---

٣٥٠ بدء تشغيل بالتوصيل المباشر

350 direct-on-line starter / démarreur *m* direct / Anlaßschalter *m*

توصيل المحركات بالمنبع مباشرة عند بدء التشغيل ، كما فى حالة محرك التيار المتردد بالتوصيل المباشر ، والمحرك التنافرى ، والمحرك بمكثف ، والمحرك بمبدل ، ومحركات القفص السنجابى ذات القدرة المنخفضة . أما محركات القفص السنجابى ذات القدرة العالية فيفضل توصيلها بالمنبع عن طريق وسائل بدء التشغيل المناسبة .



الشكل ١٩ — مفتاح يستخدم لبدء تشغيل المحرك بالتوصيل المباشر مع أجهزة التحكم (المرحلات) والمصاهر

---

٧٢٣ بدون حمل (اللاحمل)

723 no load / marche *f* à vide / Leerlauf *m*

تشغيل آلة كهربائية تحت ظروف مقننة للجهد والسرعة، الخ ، دون أن ينتج عنها أى خرج .

١١٥١ برج (عمود)

1151 tower / pylône *m* / Gittermast *m*

عمود أو برج تشابكى يستخدم فى حمل الخطوط الهوائية المستخدمة فى نقل وتوزيع القدرة الكهربائية .

الشكل ٢٠ — رسم تخطيطى لبرجين يحملان دائرتين متوازيتين لخطين هوائيين .

---

٤٦ برج تثبيت

46 anchor tower / tour *f* ancre / Abspannmast *m*

برج يستخدم فى الخطوط الهوائية . يوضع على مسافات معينة ليساعد على زيادة ثبات الشد الطولى للموصلات الهوائية .

---

٦٢١ برج تشابكى

621 lattice tower / pylône *m* en treillis / Gittermast *m*

هيكل بارتفاع معين مكون من عدة قضبان معدنية يستخدم لحمل وتعليق الموصلات الهوائية .

٧٦٠ برمالوى

permalloy
permalloy *m*
Peralloy *n*
760

إسم تجارى لسبيكة النيكل — حديد التى تحتوى على ٧٨٪ نيكل. تتميز بمنفذية مغنطيسية إبتدائية عالية وقوة قهرية مغنطيسية ضعيفة، وفقد قليل بالتخلف المغنطيسى.

---

٨١٩ بروتون

proton
proton *m*
Proton *n*
819

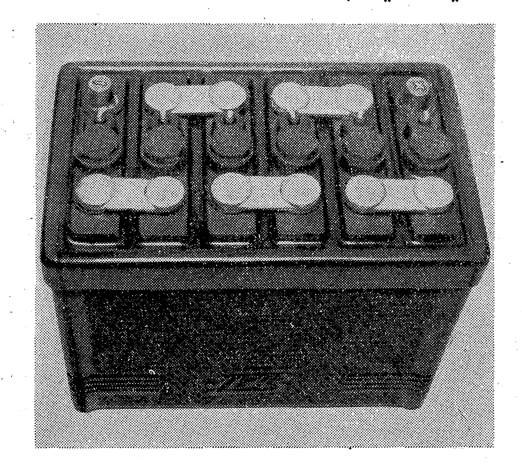
جسيم أولى يحتوى أصغر شحنة كهربائية موجبة وله كتلة مماثلة لذرة الهيدروچين.

---

١١٢ بطارية

battery
batterie *f* (pile)
Batterie
112

مجمع لعدة خلايا كيميائية إبتدائية أو ثانوية متماثلة توصل مع بعضها البعض لتولد جهدا أو تيارا مستمرا له قيمة معينة.



الشكل ٢١ — بطارية تستخدم فى العربات تتكون من ست خلايا متماثلة

١١٥٣ بطارية الجر الكهربائى

traction battery
batterie *f* de traction
Fahrzeugantriebsbatterie *f*
1153

بطارية توضع داخل عربات الجر الكهربائى، وتستخدم مصدر تغذية لإدارة المحركات التى تدفع هذه العربات.

---

١١٥ بطارية «ب»

B-battery
batterie *f* B
B-Batterie *f*
115

بطارية ذات جهد عال، تتكون من خلية أو أكثر من الخلايا الجافة. تستخدم فى الصمامات الإلكترونية حيث توصل مع دائرة الانود.

١٠٢٩ بطارية ثابتة

stationary battery
batterie *f* stationnaire
ortsfeste Batterie *f*
1029

مجموعة من بطاريات التخزين المركبة فى أماكن ثابتة والتى لايزمع تحريكها. من أمثلتها المراكم المستخدمة فى الجر الكهربائى.

٥٠٧ بطارية عائمة

floating battery
batterie *f* flottante
(batterie de transfert)
Notstrombatterie *f*
507

بطارية توصل على التوازى فى نظام توليد للتيار المستمر. تستخدم فى تزويد بعض الأحمال فى فترة الذروة بالتيار المستمر، بينما يقوم نظام التوليد بشحنها فى الفترات التى يقل فيها الحمل.

---

١٠١ بطارية موازنة

balancing battery
batterie *f* d'équilibrage
Ausgleichbatterie *f*
101

نوع من البطاريات العائمة توصل على التوازى بالمولدات فى محطات توليد التيار المستمر حيث تقوم المولدات بشحنها فى الأوقات التى ينخفض فيها الحمل، بينما تقوم البطاريات بتغذية الأحمال الزائدة بالطاقة اللازمة فى أوقات الذروة.

---

٥٤١ بطارية نصفية

half cell
demi-cellule *f*
Halbzelle *f*
541

فى الخلايا الالكتروليتية، أحد الالكترودين والسائل الإلكتروليتى المحيط به.

---

٢٨٩ بلورة

crystal
cristal *m*
Kristall *m*
289

ترتيب للجزيئات بحيث تأخذ المادة نسقا أوترتيبا داخليا معينا. والشكل الخارجى لهذا الترتيب يحدده عدد من أوجه المستويات المتناظرة.

---

٨٣٨ بلورة الكوارتز

quartz crystal
cristal *m* de quartz
Quarzkristall *m*
838

بلورة لها خاصية البيرو أو الخاصية الكهر إجهادية. تتكون من شرائح مقطوعة من بلورة كوارتز. تستخدم بصفة عامة عنصرا من عناصر دوائر الرنين فى أجهزة الراديو للحصول على ذبذبة لها تردد مستقر.

---

٨٠٦ بوتنشيومتر (مقياس فرق الجهد)

potentiometer
potentiomètre *m*
Potentiometer *n*
806

جهاز لقياس فرق جهد غير معلوم بموازنته مع قوة دافعة كهربائية معلومة لخلية عيارية، أو مع فرق جهد معلوم ناشىء عن مرور تيار بقيمة ثابتة فى مقاومة معايرة. ومن الممكن تنظيم هذه الوسيلة لقراءة فرق الجهد غير المعلوم بطريقة مباشرة.

الشكل ٢٢ — رسم تخطيطى لدائرة توصيل بوتنشيومتر بسيط

٨٠٠ — 800 — بوزيترون

positron
positron *m*
Positron *n*

جسيم أولى له كتلة مماثلة لكتلة الالكترون السالب، ويحمل شحنة مساوية لشحنة الالكترون ولكنها موجبة .

---

١٣٣ — 133 — بولومتر

bolometer
bolomètre *m*
Bolometer *n*

جهاز لقياس الطاقة الإشعاعية الحرارية باستخدام التغير فى المقاومة الكهربائية لسلك رفيع أو شريحة رقيقة نتيجة لتعرضها للإشعاع الحرارى .

---

٧٩٥ — 795 — بوليثلين

polyethylene
polyéthylène *m*
Polyäthylen *n*

نوع من الثرموبلاستك يتميز بخواص كهربائية وميكانيكية عالية . من المواد العازلة الممتازة المستخدمة فى عزل الآلات والأجهزة الكهربائية .

---

٨٢٧ — 827 — پيرومتر

pyrometer
pyromètre *m*
Pyrometer *n*

جهاز لقياس درجة الحرارة باستخدام وسائل كهربائية. يتكون من مزدوجة حرارية موصل بها على التوازى جهاز ڤلتميتر مدرج لقياس درجة الحرارة مباشرة .

الشكل ٢٣ – رسم تخطيطى لپيرومتر يوضح مكوناته الرئيسية
1 – مزدوج حرارى
2 – موصل (معوض لطول المسافة)
3 – جهاز فلتمتر مدرج لقياس درجة الحرارة مباشرة

---

٨٤٥ — 845 — پيرومتر إشعاعى

radiation pyrometer
pyromètre *m* à rayonnement
Strahlungspyrometer *n*

بيرومتر يعتمد تشغيله على تأثير الإشعاع الحرارى الصادر من الجسم الجارى اختباره .

---

٧٣٨ — 738 — پيرومتر بصرى

optical pyrometer
pyromètre *m* optique
Teilstrahlungspyrometer *n*

بيرومتر يعتمد تشغيله لقياس درجة الحرارة على مقارنة الفيض المنير، الصادر من الجسم الجارى اختباره، مع فيض مصدر ضوئى معلوم ، وذلك باستخدام وسائل بصرية .

---

٤٩٢ — 492 — تأثير فرانتى

Ferranti effect
effet *m* de Ferranti
Ferranti-Effekt *m*

إرتفاع الجهد الكهربائى فى نهاية خط نقل القدرة الكهربائية عن الجهد الموجود عبر الأطراف المرسل منها القدرة ، وذلك عند فصل الحمل أو زواله (على أن يكون طول خط نقل القدرة أقل من نصف طول الموجة) .

---

٧٧٤ — 774 — تأثير كهرضوئى

photoelectric effect
effet *m* photoélectrique
photoelektrischer Effekt *m*

ظاهرة إنبعاث الإلكترونات من الأجسام نتيجة لتعرضها للفعل الضوئى أو لأية موجات قصيرة من الإشعاعات الكهرمغنطيسية .

٥٥٦ — 556 — تأرجح (شطط)

hunting
pompage *n*
Pendelschwingung *f* (Regler)

ظاهرة متذبذبة تحدث فى الآلات المتزامنة عندما يطرأ تغير مفاجىء فى ظروف التشغيل المتزنة فيؤدى إلى وجود تذبذب بسرعة زاوية مركبة على سرعة الدوران المنتظمة. ويحدث التغير فى السرعة بصفة دورية.

---

٣٩٩ — 399 — تأريض (توصيل بالأرض)

earthing
mise *f* à la terre
Erdung *f*

توصيل جزء من نظام أو أداة توصيلا مباشرا بالأرض ، وذلك لحماية الأفراد من الصدمات الكهربائية .

---

٢٧٥ — 275 — تآكل

corrosion
corrosion *f*
Korrosion *f*

تغير كيميائى يحدث للمعادن فيحولها من حالتها الاصلية الى مركبات أخرى ، كأكسيد أوكربونات أو كبريتات أو كلوريدات هذا المعدن .
ويحدث التآكل الكهركيميائى نتيجة لوجود فرق فى الجهد بين المعادن والالكتروليتات المحيطة بها .

١٠٩٨ — 1098 — تاكومتر

tachometer
tachymètre *m*
Tachometer *n*

عداد لقياس عدد الدورات فى الدقيقة ، أو السرعة الزاوية لجسم دوار. يستخدم لقياس سرعة الدوران فى الآلات الكهربائية والمحركات الاولية .

---

٥٩٨ — 598 — تأين

ionization
ionisation *f*
Ionisation *f*

تكوّن الأيونات بانقسام الجزيئات أو بإضافة أو إزالة الإلكترونات من أو إلى الذرات أو الجزيئات .

---

٢٢٣ — 223 — تبديل (توحيد)

commutation
commutation *f*
Kommutierung *f*

مرور التيار الكهربائى بين مبدل آلة كهربائية والفرش الثابتة التى ينزلق عليها دون حدوث شرارة تذكر. وفى هذه العملية تقصر دائرة ملفات الآلات بمبدل لتوحيد اتجاه التيار المار فى الدائرة الخارجية .

الشكل ٢٤ – رسم تخطيطى يبين بطريقة مبسطة عملية التبديل فى آلة بمبدل مكون من شدفتين فقط .

٣٤٧ تبريد بدفق مباشر

347
direct cooling
couplage *m* direct
Direktkühlung *f*

تسليط الوسط المبرد على الموصلات أو الأجزاء الساخنة بطريقة مباشرة .

---

٧٠٨ تتابع طورى سالب

708
negative phase sequence
séquence *f* négative de phases
negative Phasenfolge *f*

تتابع جهود أو تيارات طور ما فى الإتجاه المضاد للإتجاه العادى لتتابع الأطوار (الإتجاه الموجب) . فإذا كان هناك ، مثلا ، نظام ثلاثى الأطوار بتتابع عادى (أ ب جـ) فان (أ جـ ب) يمثل التتابع السالب .

١٢٩٣ تتابع طورى صفرى (إنعدام التتابع الطورى)

1293
zero phase sequence
relais *m* fonctionnant au point
Erdschlußrelais *n*

تتابع طورى متماثل لثلاثة تيارات متساوية ومتحدة الطور . يحلل أى نظام غير متزن عادة إلى ثلاثة نظم متماثلة : نظام بتتابع طورى موجب ، ونظام بتتابع طورى سالب ، ونظام بتتابع طورى صفرى . ويعامل كل منها مستقلا عن الآخر .

---

٧٩٩ تتابع طورى موجب

799
positive phase sequence
séquence *f* positive de phases
positive Phasenfolge *f*

الترتيب الصحيح الذى تصل فيه الأطوار إلى الجهد الأعظم فى اتجاه معين مصطلح عليه وليكن أ ب جـ ، ويطلق عليه الاتجاه الموجب . الترتيب العكسى أ جـ ب يسمى التتابع الطورى السالب .

---

٩٥ تجفيف

95
baking
cuisson *m*
Einbrennen *n*

١) تسخين ملفات المحركات أو المحولات أو المولدات المغطاة بالقطن أو الحرير أو الورق ، قبل تشريبها بالمواد العازلة السائلة ، وذلك لطرد الرطوبة الموجودة بالقطن أو الورق أو الحرير .

٢) عملية تجفيف القطن أو الحرير أو الورق بعد تشريبه بالمواد العازلة السائلة .

---

٨٤ تحكم آلى (تحكم أتوماتيكى)

84
automatic control
commande *f* automatique
automatische Steuerung *f*

التحكم الاتوماتيكى فى عمليات التصنيع ، تشغيل الاجزاء المختلفة وتركيبها بأقل تدخل بشرى ممكن .

٩٠٥ تحكم بالتموجات

905
ripple control
regulation *f* d'ondulation
Welligkeitsregelung *f*

طريقة للتحكم فى إنارة الشوارع لإ ضاءتها أو إطفائها من نقطة مركزية . تستخدم فيها موصلات شبكة التغذية كقنوات لحمل الإشارات المرسلة بتردد عام لتشغيل المُرحِّل الخاص بإنارة أو إطفاء الشوارع .

يتم استقبال تيار الإشارة ذى التردد العالى وترشيحه بواسطة مرحل ودائرة ترشيح يوضعان عند كل عمود إنارة .

يمكن أيضا استخدام هذا الطريقة للتحكم فى تشغيل العدادات ذات التعريفة المتعددة كما أنها تستخدم فى أغراض مماثلة .

١٢٢٦ تحكم بتغيير الجهد

1226
variable voltage control
régulation *f* par variation de tension
Regelung *f* durch Änderung der Spannung

طريقة للتحكم فى المحركات بلف على التوازى ، حيث تغذى ملفات عضو الانتاج بجهد مستمر يمكن تغيير قيمته تدريجيا تبعا للسرعة المطلوبة .

١٢٥٧ تحكم بطريقة واردليونارد إلجنر

1257
Ward Leonard Ilgner control
système *m* Ward Léonard Ilgner
Ward-Leonard-Ilgner-Regelung *f*

طريقة للتحكم فى سرعة واتجاه دوران محركات التيار المستمر . لاتختلف عن طريقة وارد ليونارد إلا أنه يركب مع العضو الدوار للمحرك حدافة تعمل على تخزين الطاقة وإعطائها للمحرك عند زيادة الحمل دون حاجة الى زيادة القدرة المطلوبة من مصدر التغذية الخارجى ، أى أنها تعمل على تنظيم القدرة المطلوبة دون حدوث تغيرات كبيرة فيها .

١٢٥٦ تحكم بنظام وارد ليونارد

1256
Ward Leonard control system
système *m* Ward Léonard
Ward-Leonard-Regelsystem *n*

طريقة للتحكم فى سرعة واتجاه دوران محركات التيار المستمر . فيها تغذى ملفات عضو إنتاج المحرك الرئيسى من مولد تيار مستمر يدار بمحرك تيار متردد ، وتغذى ملفات مجال المحرك الرئيسى من مصدر تغذية خارجى . للتحكم فى سرعة دوران المحرك ينظم جهد تغذية ملفات عضو إنتاجه بتغيير شدة تيار مجال مولد التيار المستمر الذى يغذيها بواسطة ريوستات المجال . ولعكس اتجاه دوران المحرك يعكس اتجاه التيار المار بملفات مجال المولد .

الشكل ٢٥ — كيفية التحكم فى سرعة واتجاه محركات التيار المستمر باستخدام نظام وارد ليونارد

٩٥٧ — تحكم توال — تواز

957

series-parallel control
régulation *f* série-parallèle
Regelung *f* durch Gruppierung der Motoren

طريقة للتحكم فى عملية تـوصيل ملفات المحـركات المستخدمة فى الجر الكهربائى . يمكن بواسطتها توصيـل ملفات المجال مع لفات عضو الانتاج على التوالى عندبدء الحركة ، ثم توصيلها على التوازى فى وضع التشغيـل الكامل .

---

٩٠١ — تحكم ريوستاتى

901

rheostatic control
régulation *f* rhéostatique
Widerstandsregelung *f*

فى المولدات الكهربائية ، تحكم أوتوماتيكى يتم باستخدام ريوستات (مقاومة متغيرة) يوصل فى الدائرة الرئيسيـة لتيار الإثارة ، ويمكن بتغيير قيمة الريوستات تنظيم جهد المولد للحصول على جهد خرج ثابت .

---

٢٢٠ — تحكم مجمع

220

collective control
autoliftier *m*
Kommutatorregelung *f*

طريقة للتحكم الأتوماتيكى فى المصاعد حيث تجمـع الطلبات من الأدوار المختلفة وترتب لكى يقف المصعـد بالأدوار المتتابعة التى طلب فيها .

---

٧٢٢ — تحليل الجهد العُقَدى

722

node voltage analysis
analyse *f* de tension à noeud
Knotenspannungsanalyse *f*

إحدى طرق تحليل الجهود فى الشبكات الكهربائيـة ، وفيها تؤخذ إحدى عقد الشبكة كعقدة إسناد ، ثـم ينسب جهد كل عقدة أخرى إلى تلك العقدة . وبتطبيق قانون كيرشوف للتيار عند كل عقدة (ماعـدا عقـدة الإسناد) نحصل على عدة معادلات مستقلة وكافيـة للحصول — بعد حلهـا — على جهـود العقـد المختلفة . ويعتبر جهد عقـدة الإسناد فى هذه الحالـة صفرا وجهود العقد الأخرى أعلى من الصفر . فإذا ظهر بعد الحل أن جهد عقدة ما سالب القيمة فمعنى ذلك أن هذه العقدة أقل جهدا من عقدة الإسناد .

---

٧١١ — تحليل الشبكات (تحليل شبكى)

711

network analysis
analyse *f* des réseaux
kritische Gesamtanalyse *f*

تحديد الجهد والتيار والقدرة المستهلكة أو الطاقـة المخزونة فى الدوائر الكهربائية باستخدام نظريـات تعتمد على قوانين كيرشوف . منها نظرية التعويض ، ونظرية التحليل الإطارى ، الخ .

٤٣٨ — تحليل كهربائى

438

electrolysis
électrolyse *f*
Elektrolyse *f*

تفكك الأحماض والقواعد والأملاح فى المحاليل المائية أو فى مصهوراتها بواسطة التيار الكهربائى .

− e → Cu^{2+} SO_4^{2-} e → +

Cu SO_4

$+H_2O \rightarrow H_2SO_4 + \frac{1}{2}O_2$

الشكل ٢٦ — تمثيل تخطيطى للتحليل الكهربائى لمحلول كبريتات النحاس

---

٩٧٠ — تحويل تقصير

970

short-circuit transition
transition *f* court-circuit
Nebenschlußübergangsschaltung *f*

طريقة لتغيير توصيل محركات التيار المستمر من التوالى إلى التوازى .

١٠٦٩ — تحويلة التَمَوُّر

1069

surge diverter
parasurtension *f*
Überspannungsableiter *m*

وسيلة توصل بين خطوط نقل القدرة الكهربائية وبين الأرض لتحويل التمور اللحظى ذى الجهد العالى إلى الأرض . تتكون عادة من ثغرة شرر أو أكثر متصلـة على التوالى بمقاومة غير خطية ، وعندما يزيد الجهد عبر هذه الثغرات على حد معين — سبق تحديده — يحدث بها تفريغ يؤدى إلى مرور التمور خلالها إلى الأرض عـن طريق المقاومات التى تحد من قيمته .

---

٣٣١ — التَخَثُّر بالحرارة النافذة

331

diathermic coagulation
coagulation *f* diathermique
wärmedurchlässige Koagulation *f*

إستخدام الحرارة الناتجة من مرور تيار بذبذبة عالية فى بعض أعضاء الجسم البشرى غير السليمة لتسخينهـا الى درجـة حـرارة معينة تؤدى إلى تخثر (تجلط) الألبومين فيها .

---

٤٦٥ — تَخَصُّر الوسط العازل

465

electrostriction
électrostriction *f*
Elektrostriktion *f*

تغير أبعاد الوسط العازل تحت تأثير المجال الكهربائى .

---

٦٦٢ — التَخَصُّر المغنطيسى (التقيض المغنطيسى)

662

magnetostriction
magnétostriction *f*
Magnetostriktion *f*

ظاهرة تبين أن أبعاد المواد المغنطيسية تتغير عنـد مغنطتها . والعكس صحيح ، أى أن الخواص المغنطيسية للمواد تتغيرإذا تعرضت هذه المواد لإجهادات خارجيـة أثرت على أبعادها .

٦١٥ تَخَلُّف

lag
retard *m*
Verzögerung *f*
615

الفاصل الزمنى أو الزاوية الدائرية التى يتخلف بها طور معين فى كمية مترددة عن طور مشابه فى كمية مترددة أخرى (لها نفس التردد) . يعبرعنه كجزء من ٢ ط .

الشكل ٢٧ – رسم بيانى لزاوية التخلف بين الجهد المتردد والتيار المتردد فى دائرة بها حمل حثى

1 – متجه الجهد　　2 – متجه التيار
3 – موجة الجهد　　4 – موجة التيار
5 – زاوية التخلف بين الجهد والتيار فى دائرة حثية

---

٣٣٦ التخلف بالعازل الكهربائى

dielectric hysteresis
hystérésis *f* diélectrique
dielektrische Hysterese *f*
336

الخاصية التى بسببها لايعتمد الفيض الكهربائى فى العازل على القيمة الحالية فقط للمجال الكهربائى بل يعتمد أيضا على القيم السابقة لهذا المجال . وتسبب هذه الخاصية تبديدا للطاقة الكهربائية على هيئة حرارة عند تعرض العوازل لمجال كهربائى متردد .

---

٦٥٣ التخلف المغنطيسى

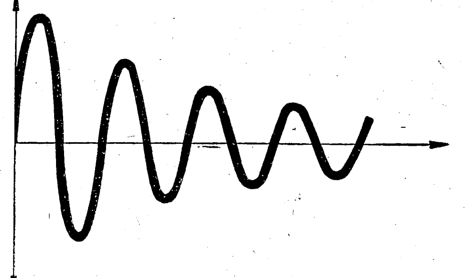
magnetic hysteresis
hystérésis *f* magnétique
magnetische Hysterese
653

ظاهرة تبين أن مقدار مغنطة الأجسام الفرومغنطيسية لايعتمد فقط على القيمة الفعلية الحالية للمجال ولكنه يعتمد أيضا على الحالة المغنطيسية السابقة لهذه الأجسام. ويرجع وجود المغنطيسية المتبقية فى الاجسام الفرومغنطيسية إلى هذه الظاهرة ، وهى تؤدى إلى الفقد بالتخلف إذا تعرضت المادة لمغنطة دورية . (انظر الشكل ٢٦٩) .

٣٠٢ تخميد

damping
amortissement *f*
Dämpfung *f*
302

التضاؤل المطرد مع الزمن لاتساع ذبذبة نظام مهتز (متذبذب) ، نتيجة لوجود قوة أو عزم يقاوم هذا الاهتزاز .



الشكل ٢٨ – رسم بيانى لنموذج لذبذبة مخمدة

---

٤٩٨ تخميد المجال

field suppression
shuntage *m* des inducteurs
Feldschwächung *f*
498

التضاؤل السريع للمجال المغنطيسى للمولدات عند حدوث أى عطل داخلى فيها ، ويتم ذلك بفصل مصدر الإثارة وتوصيل مقاومة مناسبة عبرلفائف المجال أو عكس اتجاة التيار المار فيها .

---

٨٠٤ تَدَرُّج الجهد

potential gradient
gradient *m* de potentiel
Potentialgradient *m*
804

تدرج الجهد عند نقطة معينة، هو فرق الجهد لوحدة الطول مقاسا فى الاتجاه الذى يعطى أقصى قيمة . وعندما تنشأ قوة كهربائية عن فرق الجهد فانها تساوى التدرج فى الجهد .

والوحدة العملية لتدرج الجهد هى الفولت / سم .

١١٤٧ تُرْ

torr
torr *m*
Torr *n*
1147

وحدة قياس الضغط الجوى بالمليمتر الزئبقى . التر الواحد يساوى $\frac{١}{٧٦٠}$ من الضغط الجوى ، أى أن ١ م زئبق = ١,١١١١١١ تر

١٠٦٠ تراكب

superposition
superposition *f*
Überlagerung *f*
1060

مبدأ يستخدم فى تحليل الدوائر ، وينص على أن التأثير أو الإستجابة الكلية الحادثة فى أى فرع من شبكة كهربائية نتيجة للفعل اللحظى لعدد من المسببات أو الأعطال التى تحدث بالشبكة يمكن إيجادها بمعرفة استجابة الدائرة لكل مسبب أو عطل على حدة ، ثم جمع هذه الإستجابات لمعرفة الإستجابة الكلية .

١١٦٧ 1167

ترانزستور

transistor
transistor *m*
Transistor *m*

خليط مكون من مواد تسمح بمرور الإلكترونات أو الثقوب من قطب باعث خلال البلورات شبه الموصلة إلى المجمع . يقوم الترانزستور بنفس عمل الصمامات الإلكترونية ولكنه يتميز بعدم وجود فتيلة تسخين ، كما يتميز بمتانته وصغر حجمه .

---

٥١٦ 516

تردد

frequency
fréquence *f*
Frequenz *f*

عدد الدورات الكاملة لظاهرة مترددة فى الثانية الواحدة. وهو مقلوب الفترة. وحدتها سيكل / ثانية.

الشكل ٢٩ – رسم بيانى يمثل ترددا بذبذبة واحدة فى الثانية وترددا بخمس ذبذبات فى الثانية

---

٨٩٣ 893

تردد الرنين

resonant frequency
fréquence *f* de résonance
Resonanzfrequenz *f*

فى دائرة مكونة من مكثف ومحاثة ، التردد الذى يتساوى عنده معدل إطلاق الطاقة من المكثف مع معدل اختزانها فى المحاثة خلال ربع ذبذبة معين . ويتساوى معدل إطلاقها ثانية من المحاثة مع معدل اختزانها فى المكثف خلال ربع الذبذبة التالى .

قيمته $\frac{١}{٢ \text{ ط} \sqrt{\text{ل س}}}$ ذبذبة فى الثانية ،

حيث ل قيمة الحث بالهنرى ، س قيمة السعة بالفاراد .

٤٩ 49

تردد زاوى

angular frequency
fréquence *f* angulaire
Kreisfrequenz *f*

حاصل ضرب تردد ظاهرة جيبية فى ٢ ط ، ويعبر عنه بالزوية الدائرية (زاوية نصف قطرية) .

الشكل ٣٠ – رسم تخطيطى يبين أن التردد الزاوى لمتجه ذبذبته « ف » فى الثانية = ٢ ط ف

---

٧٠٤ 704

تردد طبيعى

natural frequency
fréquence *f* naturelle
Eigenfrequenz *f*

تردد نظام مهتز عند تزويده بطاقة خارجية ثم تركه حرًّا دون أن يتعرض بعد ذلك لأية عملية كبح أو إعاقة .

---

٤٥٠ 450

ترسيب المعادن بالكهرباء

electrometallization
métallisation *f* galvanique
Elektrometallisierung *f*

ترسيب المعادن بالطرق الكهركيميائية (بالتحليل الكهربائى) على أسطح الأجزاء غير الموصلة لحمايتها أو لإعطائها الشكل المعدنى أو لزيادة صلابة سطحها .

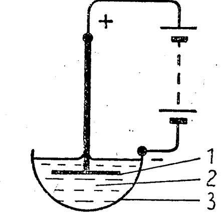
---

٤٣٢ 432

الترسيب الكهربائى

electro-deposition
dépôts *mpl* électrolytiques (galvanoplastie)
Galvanisierung *f*, Galvanotechnik *f*

ترسيب المعادن أو السبائك بالتحليل الكهركيميائى .



الشكل ٣١ – ترسيب الفضة بالتحليل الكهربائى
1 – أنود من الفضة
2 – محلول من نترات الفضة
3 – إناء من البلاتين

---

٤٦٣ 463

ترسيب كهروستاتيكى

electrostatic precipitation
précipitation *f* électrostatique
elektrostatische Abscheidung *f*

إزالة الشوائب بترسيب المواد العالقة بتيار من الهواء أو الغاز بالطرق الكهروستاتيكية .

٨٢ — 82

تركيب ذرى

atomic structure
structure *f* atomique
atomare Struktur *f*

تتركب الذرة فى أبسط صورهـــا من نـــواة من البروتونات والنيترونات موجبة الشحنة محاطة بمدارات لعدة إلكترونات . وفى حالة تعادل الذرة تتســـــاوى الشحنة الموجبة مع الشحنة السالبة فيها .

1a
1b

الشكل ٣٢ — رسم تخطيطى يبين التركيب الذرى لذرة صوديوم متعادلة . تظهـــر فيها النواة (1b) والإلكترونات فى مداراتها الخارجية (1a)

---

٣٧٤ — 374

تركيب سلسلى مزدوج

double catenary construction
suspension *f* en triangle
Dreieck-Kettenfahrleitungsaufhängung *f*

طريقة لتركيب موصلات الجر الكهربائى ، فيها يرفع السلك (الموصل) بواسطة سلسلتين مركبتين على نفس الدعائم ولهما نفس الارتخاء ، و يُكوِّن الموصل معهمـــا شكلا مثلثيا .

---

٤١٦ — 416

تركيبات كهربائية

electrical installations
installations *fpl* électriques
elektrische Einrichtungen *fpl*

جميع الأجهزة الكهربائية الثابتة ، كاملة بتوصيلاتها وأدوات تشغيلها ووقايتها ، كما تشمل أيضا التوصيلات الخاصة بالأجهزة الكهربائية المتنقلة أو المزمع تركيبها .

١١٧٧ — 1177

ترولى

trolley
trolley *m*
Stangenstromabnehmer *m*

فى الجر الكهربائى ، مصطلح يطلق على جميع وسائل التثبيت والملامسات اللازمة لاستمرار عملية التلامس الجيد بين الموصل الهوائى وبين الحافلة الكهربائية .

---

٣٣٥ — 335

تسخين العازل الكهربائى

dielectric heating
chauffage *m* diélectrique
dielektrische Erwärmung *f*

تسخين ينتج بتسليط جهد ذى ذبذبة عالية عـــلى العازل الكهربائى .

---

٤٠٨ — 408

التسخين بالتيارات الدوامية

eddy-current heating
chauffage *m* par courants de Foucault
Wirbelstromerwärmung *f*

تسخين المعادن بالتيارات الدوامية المتولدة فيهـــا بالحث ، وذلك عند وضعها فى مجال مغنطيسى متغير .

---

٥٧٧ — 577

التسخين بالحث

induction heating
chauffage *m* par induction
Induktionsheizung *f*

تسخين المواد بوضعها فى مجـــال مغنطيسى متردد (بذبذبة عالية أو بذبذبة منخفضة) فتتولد فيها بالحث تيارات دوامية . ويؤدى مرور التيارات الدوامية فى هذه المواد الى تولد حرارة بها تتناسب مع حاصل ضرب مربع شدة التيارات الدوامية فى مقاومة هذه المواد ، كما تتناسب أيضا مع الجذر التربيعى لذبذبة المنبع .

٦٥٤ — 654

تسرب مغنطيسى

magnetic leakage
fuite *f* magnétique
magnetische Streuung *f*

الجزء من الفيض المغنطيسى الذى يتخذ مسارا غير مرغوب فيه ، فلا تظهر فاعايته فى الغرض المطلوب .

---

٦٣٥ — 635

تشابك (وصلية)

linkage
enchaînement *m*
Kette *f*

حاصل ضرب عدد خطوط الفيض المغنطيسى فى عدد لفات الملف أو الدائرة التى يتشابك فيها الفيض .

---

٩٢٢ — 922

تَشَبُّع

saturation
saturation *f*
Sättigung *f*

فى المغنطيسية ، الحالة التى تصل إليهـــا المـــواد الفرومغنطيسية بعد وضعها فى مجال مغنطيسى قوى بحيث لاتؤدى أية زيادة فى القوة الدافعة المغنطيسية بعد ذلك إلى زيادة الفيض المغنطيسى إلا بقدر ضئيل جدا .

---

٣٥٧ — 357

تَشَتُّت

dispersion
dispersion *f*
Zerstreuung *f*

١ — تغير السعة تبعا لتغير التردد أو الزمن .
٢ — تغير العازل تبعا لتغير التردد أو الزمن .

---

٥٦٧ — 567

تَشَرُّب

impregnation
impregnation *f*
Imprägnierung *f*

إشراب العوازل بمواد عازلة ملائمة لتملأ الفراغات الهوائية الموجودة فى مسام النسيج الذى يشكـــل هيكل العازل .

١٢٢٠ — 1220

تشريب تحت التفريغ

vacuum impregnation
imprégnation *f* dans le vide
Vakuumimprägnierung *f*

تشريب المواد والموصلات بالمادة العازلة تحت ضغط منخفض لملء الفراغات الموجودة بها ولزيادة مقاومتها لجهد الانهيار الذى قد تتعرض له .

---

٦٩١ — 691

التشكيل (التضمين)

modulation
modulation *f*
Modulation *f*

تغيير خصائص الموجة الحاملة ذات التردد العـــالى تبعا لتغير الإشارة المرسلـــة (ذات التردد المنخفض) بالنسبة للزمن ، وذلك عند تضمين الموجة الحاملـــة للإشارة المرسلة .
وهناك أنواع من التشكيل هى تشكيل الـــذروة ، وتشكيل التردد ، وتشكيل الطور .

٥١٩ تشكيل التردد 519

frequency modulation
modulation *f* de fréquence
Frequenzmodulation *f*

تضمين إشارة بتردد منخفض فى موجة حاملة ذات تردد عال ، بحيث يظل اتساع الموجة الحاملة ثابتا بينما يتغير ترددها ليكون متناسبا مع اتساع الإشارة المرسلة

الشكل ٣٣ – تضمين إشارة بتردد منخفض فى موجة حاملة بتردد عال بطريقة تشكيل التردد

1 – موجة حاملة بتردد عال
2 – اشارة مرسلة بتردد منخفض
3 – تشكيل التردد للموجة الحاملة

---

٤٣٧ تشكيل بالترسيب الكهربائى 437

electroforming
électroformage *m*
Verformung *f* durch Funkenentladung

إنتاج أو تشكيل الأجزاء بالترسيب الكهربائى للمعادن أو السبائك أو المركبات. تسمي هذه العملية فى بعض الأحيان « الجلفنة اللدنة » .

١٠٠٤ تشكيل بالشرر 1004

spark machining
usinage *m* par électro-erosion
Ausfunken *n*

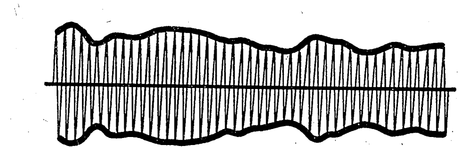
طريقة لتشكيل المعادن بالتموجات فوق السمعية ، فيها تتفتت قطع دقيقة من الشغلة الجارى تشكيلها بواسطة الصدمات الحرارية الناتجة من شرارة تفريغ تحدث فى الزيت بين الشغلة وبين الكترود يناظر التشكيل المطلوب إنتاجه فى الشغلة .

---

٤٤ تشكيل سعة الموجة (تضمين الذروة) 44

amplitude modulation
modulation *f* en amplitude
Amplitudenmodulation *f*

تشكيل متسع الموجة الحاملة ذات التردد العالى ، لتأخذ شكل متسع الموجات المرسلة . ومن المعروف أن تردد الموجات المرسلة أقل من تردد الموجات الحاملة .



الشكل ٣٤ – تشكيل سعة الموجة الحاملة بتضمين موجة ذات تردد منخفض فيها

٤٣ تشوه متسع الذبذبة 43

amplitude distortion
distorsion *f* en amplitude
Amplitudenverzerrung *f*

تغير فى شكل الموجة يحدث عند انتشارها أو عند تضخيمها ويؤدى إلى وجود تغير فى النسبة بين قيمة جذر متوسط المربعات للموجة الداخلة إلى قيمة جذر متوسط المربعات للموجة الخارجة عند قيم مختلفة من متسع الذبذبة .

---

٣٦١ تشويه 361

distortion
distorsion *f*
Verzerrung *f*

تغير فى شكل الموجة غير مرغوب فيه أثناء انتشارها أو عند تضخيمها .

---

٨١١ تصحيح عامل القدرة 811

power factor adjustment
dispositif *m* de réglage en courant déphasé
Einstellvorrichtung *f* für den Phasenschieber *m*

استخدام أجهزة أو معدات تقوم بتصحيح عامل القدرة ليصبح قريبا من الواحد الصحيح . من أمثلة هذه الأجهزة المكثف التزامنى ، والمحرك المعوض .

١١٠٣ تعريفة 1103

tariff
tarif *m*
Tarif *m*

فى استهلاك الطاقة الكهربائية ، معدل سعر وحدة الطاقة الذى يتم على اساسه حساب قيمة الطاقة المستهلكة . هناك أنواع مختلفة من التعريفات منها التعريفة الموحدة ، والتعريفة المزدوجة ، والتعريفة المرحلية ، الخ .

---

٦٦٩ تعريفة الحمل الأقصى 669

maximum demand tariff
tarif *m* pour puissance absorbée maximale
Maximumverbrauchstarif *m*

تعريفة مزدوجة ، احداهما تخص وحدات الكيلواط المستهلكة والأخرى تخص وحدات الكيلوفولت أمبير .

١١٩٣ تعريفة ثنائية الأجزاء 1193

two-part tariff
tarif *m* mixte
zweiteiliger Tarif *m*

تعريفة تشتمل على جزءين أحدهما ثابت لايتغير، والجزء الآخر يتناسب مع عدد وحدات الطاقة المستهلكة.

١٠٣٩ تعريفة متعددة المراحل 1039

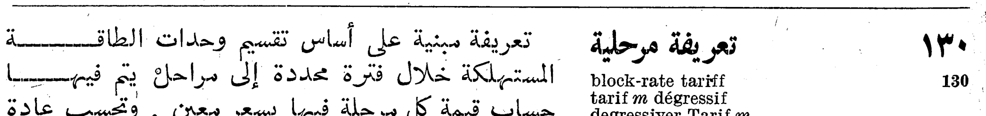
step tariff
tarif *m* à plusieurs étapes
Stufentarif *m*

تعريفة مشابهة للتعريفة المرحلية، وتختلف عنها فى أنه إذا زادت الوحدات المستهلكة تحسب بأكملها بالتعريفة المخفضة الخاصة بهذه المرحلة التالية. يعيب هذه التعريفة عدم انتظام المحاسبة فيها .

---

١٣٠ تعريفة مرحلية 130

block-rate tariff
tarif *m* dégressif
degressiver Tarif *m*



تعريفة مبنية على أساس تقسيم وحدات الطاقة المستهلكة خلال فترة محددة إلى مراحل يتم فيها حساب قيمة كل مرحلة فيها بسعر معين . وتحسب عادة وحدات الاستهلاك فى المرحلة الاولى بسعر عال ، ثم تحسب وحدات المرحلة التالية بسعر أقل ، وهكذا .

١٢٢٤ تعريفة مرحلية متغيرة 1224

variable-block tariff
tarif *m* dégressif variable
variabler degressiver Tarif *m*

نوع من التعريفات المستخدمة فى حساب قيمة الطاقة الكهربائية المستهلكة فى المصانع . تتغير قيمة التعريفة التى تحسب على أساسها قيمة الاستهلاك لكل مرحلة تبعا لعوامل مختلفة مثل الحمل الأقصى أو حجم الإستهلاك الكلى .

١١٩٤ تعريفة مزدوجة 1194

two-rate tariff
tarif *m* double
Doppeltarif *m*

تعريفة فيها تحسب قيمة الاستهلاك بسعرين : فتحسب الوحدات المستهلكة أثناء النهار أو أثناء أوقات الذروة بسعر معين ، بينما تحسب الوحدات المستهلكة أثناء الليل بسعر أقل .

---

٢٥ تعريفة موحدة 25

all-in tariff
tarif *m* simple à compteur unique
allumfassender Tarif *m*

تستخدم التعريفة الموحدة فى المحاسبة على الطاقة المستهلكة دون وجود اعتبار للمتغيرات المختلفة التى تتعرض لها ظروف توليد الطاقة الكهربائية وتوزيعها واستخدامها .
وإلى جانب هذه التعريفة توجد عدة تعريفات أخرى تخضع لظروف الإستخدام ، مثل التعريفة المزدوجة والتعريفة الثلاثية .

---

٩٨٣ تعليق سلسلى بسيط 983

simple catenary suspension
suspension *f* caténaire simple
einfache Kettenlinienaufhängung *f*

فى نظم الجر الكهربائى ، نوع من أنواع تعليق الموصلات الهوائية ، فيه يعلق موصل التلامس بواسطة قطع معدنية صغيرة ساقطة من سلك معلق تعليقا سلسليا عاديا ، مما يضمن استقامة سلك التلامس حتى لاتحدث أية شرارة بين سلك التلامس وبين عجلة التوصيل فى الحافلة الكهربائية .

١٠٤٠ تعليق سلسلى دَرْزى 1040

stitched catenary suspension
suspension *f* caténaire à point
Heft-Kettenaufhängung *f*

فى الجر الكهربائى ، طريقة شائعة لتعليق الموصلات الهوائية . يشبه التعليق السلسلى البسيط ولايختلف عنه إلا فى طريقة التعليق عند الأعمدة ، حيث يزداد عدد المثبتات ، وذلك للمحافظة على إبقاء الموصل مستقيما بقدر الإمكان .

---

٢٣٤ تعليق سلسلى مركب 234

compound catenary suspension
suspension *f* caténaire composée
Verbundkettenaufhängung *f*

فى الجر الكهربائى ، نوع من التعليق السلسلى للموصلات الهوائية يتميز بعدم وجود ارتخاء فى الموصلات مما يساعد على منع الشرارة التى تحدث بين عجلة تلامس القاطرة الكهربائية وبين الموصلات .

---

١١٩ تعليق مزدوج السلك 119

bifilar suspension
suspension *f* bifilaire
Doppelfadenaufhängung *f*

طريقة لتعليق الجزء المتحرك لجهاز قياس بواسطة خيطين أو سلكين أو شريطين يقومان بإعادة الجزء المتحرك ومعه مؤشر الجهاز إلى وضعه الأصلى بواسطة عزم الالتواء أو عزم التحكم الناتج فى هذه الأسلاك .

١٢٠٨ تعليق وحيد السلك 1208

unifilar suspension
suspension *f* unifilaire
Einfadenaufhängung *f*

طريقة لتعليق الجزء المتحرك من جهاز قياس بسلك أو بشريحة وحيدة ، وتنشأ القوة التى تعيد مؤشر الجهاز إلى وضعه الأصلى عن عزم اللىّ الناتج فى السلك بعد انحراف الجزء المتحرك .

الشكل ٣٥ – رسم تخطيطى يبين كيفية تعليق الجزء المتحرك من جهاز قياس بسلك وحيد

١١٤٢ تعويق زمنى 1142

time delay
action *f* retardée
Verzögerungszeit *f*

مصطلح يطلق على قاطع الدائرة أو المفتاح أو المرحل المزود بوسيلة تعمل على تأخير تشغيل الدائرة بعد قفل الملامسات .

---

٤٨٩ تغذية مرتدة 489

feedback
réaction *f*
Rückwirkung *f*

حقن جزء من الإشارة الخارجية من جهاز أو نظام ما مع القدرة الداخلة إلى هذا الجهاز على أن تكون الاشارة الداخلة مغذاة من مصدر خارجي .

الشكل ٣٦ – التغذية المرتدة فى دائرة تتكون من :
1 – صمام ثلاثى
2 – دائرة تذبذب
3 – ملف قارن
4 – مصدر تغذية خارجى

٤٦٩ — **تغليف**
469
enclosure
clôture *f*
Gehäuse *n*

غلاف يحوى بداخله آلة أو جهاز كهربائى بمواصفات معينة .

---

٩٧٩ — **تفريغ صامت (تفريغ هالى)**
979
silent discharge
décharge *f* obscure
dunkle Entladung *f*

تفريغ كهربائى عالى الجهد غير مسموع يتسبب عنه استهلاك جزء كبير من الطاقة .

---

١٤٧ — **تفريغ فُرَشى**
147
brush discharge
décharge *f* en aigrette
Büschelentladung *f*

فى الموصلات ، نوع من التفريغ المضيىء الذى يحدث فى الموصل عندما يزيد فرق الجهد فيه على حد معيـــن ، على أن يبقى هذا الجهد أقل من الحد اللازم لإحداث شرارة أو قوس حقيقى . يتميز هذا التفريغ بـأن لـــه شكل الفرشة أو الريشة ، ويصاحبه عادة صوت صفير أو أزيز مسموع .

---

٢٧٤ — **تفريغ هالى**
274
corona discharge
effet *m* de couronne
Koronaentladung *f*

تفريغ كهربائى يحدث حول موصل ما نتيجة لتأيـــن الهواء المحيط به عندما يزيد تدرج الجهد عند سطـــح الموصل على قيمة معينة . يؤدى عادة إلى فقد فى الطاقة الكهربائية .

---

٤٤٢ — **تفكك إلكتروليتى**
442
electrolytic dissociation
dissociation *f* électrolytique
elektrolytische Dissoziation *f*

انفصال بعض المواد إلى أيونات مختلفة الشحنة ، أى تأين هذه المواد وتفككها إلى أيونات موجبة وأخرى سالبة .

١١٨٣ — **تفنول**
1183
tufnol
tufnol *m*
Tufnol *n*

ورق صناعى راتنجى الترابط .

---

٣٤٨ — **تقارن مباشر**
348
direct coupling
accouplement *m* direct
galvanische Kopplung *f*

يقصد بالتقارن المباشر لدائرتين كهربائيتين منفصلتين أن تنقل القدرة الكهربائية من إحدى الدائرتين إلى الدائرة الأخرى عن طريق مجال مغنطيسى مشترك أو عن طريق معاوقة مشتركة .

٦٢٢ — **تقدم**
622
lead
avance *m*
Voreilen *n*

الفاصل الزمنى أو الزاوية التى يتقدم بها طور معين فى كمية مترددة طورا مشابها فى كمية مترددة أخرى (لها نفس التردد) . يعبر عنه كجزء من ٢ ط .

الشكل ٣٧ — زاوية التقـــدم التـــى يتقـــدم بهـــا التيار المتردد الجهد المسلط على دائرة سعوية (بها مكثف)

1 — متجه الجهد
2 — متجه التيار
3 — موجه الجهد
4 — موجه التيار
5 — زاوية التقدم

١٠٢٥ — **تكهرب إستاتيكى**
1025
static electrification
électrification *f* statique
statische Elektrifizierung *f*

فرق الجهد التلامسى الذى يظهر على السطح الخارجى لجسمين من مادتين مختلفين عندما يتلامسان تلامسا تاما فى الهواء . ولا يتعدى فرق الجهد هذا عادة جزءاً صغيراً من الفولت .

١٠٨٢ — **تمثيل رمزى**
1082
symbolic representation
représentation *f* symbolique
symbolische Darstellung *f*

تمثيل للأجهزة والمعدات الكهربائية بالرموز .

١٠٦٦ — **تَمَوُّر (إندفاعة كهربائية)**
1066
surge
surtension *f* transitoire
Spannungsstoß *m*

اندفاعة كهربائية عابرة تظهر خلال موصلات الشبكة الكهربائية على هيئة موجات متتالية من الجهد أو التيار .

---

٢٨٤ — **تمور بالتقارن**
284
coupled surge
surtension *f* transitoire induite
induzierter Spannungsstoß *m*

تمور ينتج بالحث فى موصل ما نتيجة لوجود تموُّر فى ملف أو موصل متقارن معه .

١١٨٦ — **تنجستن**
1186
tungsten
tungstène *m*
Wolfram *n*

عنصر فلزى ثقيل درجة انصهاره عالية (٣٤٠٠° م) . لا يتفاعل بسهولة مع المواد الأخرى فى درجات الحرارة العادية . يستعمل فى صنع فتائل المصابيح الكهربائية ، ويدخل فى سبائك أنواع الفولاذ المغنطيسى .

٨٧١ 871 — **تنظيم**
regulation
réglage *m*
Regulierung *f*

فى الأجهزة والمعدات الكهربائية ، عملية التغيير المنتظم لجهد الخرج بحيث يتناسب جهد الخرج مع تيار الحمل فى أوضاع التشغيل المختلفة بين اللاحمل والحمل الكامل .

١٢٤٤ 1244 — **تنظيم الجهد**
voltage regulation
réglage *m* de tension
Spannungsregelung *f*

١ — فى المولدات والمحولات ، تغيير قيمة الجهد عبر أطراف المولد أو عبر أطراف الدائرة الثانوية للمحول بحيث يبقى الجهد ثابتا داخل حدود سبق تعيينها .

٢ — فى نظم توزيع القدرة الكهربائية ، إبقاء الجهد (الجهد المتوسط أو المنخفض) ثابتا فى حدود ± ٦ ٪ من الجهد المقنن .

١٢٣٠ 1230 — **تهوية**
ventilation
ventilation *f*
Lüftung *f*

تبريد المحركات والآلات بتزويدها بمجار أو فتحات يمر فيها الهواء لتبريدها دون أن تسمح هذه الفتحات بدخول الأتربة والرطوبة إلى الآلة .

---

٩٧ 97 — **توازن**
balance
équilibre *m*
Gleichgewicht *n*

فى قياسات القنطرة ، مصطلح يطلق عادة على الحالة التى يحصل عليها عند ضبط المعاوقات التى تشكل أذرع القنطرة بحيث لايمر بالجلفانومتر اى تيار كهربائى ، أى أن قراءته تكون صفرا .

الشكل ٣٨ — حالة التوازن التى نحصل عليها عند ضبط المعاوقات التى تشكل أذرع القنطرة
1 — سلك مقاومة
2 — سلك مماثل للسلك (١)
3 — حالة التوازن التى أمكن الحصول عليها عند ضبط المعاوقات

٥٩٤ 594 — **تواشج**
interlock
enclenchement *m*
Verriegelung *f*

فى المفاتيح الكهربائية ، وسيلة كهربائية أو ميكانيكية تعمل على تعشيق جزء من أداة مع جزء آخر عندما تتحقق ظروف تشغيل معينة سبق تحديدها .

---

٥٤٥ 545 — **توافقيات**
harmonics
harmoniques *fpl*
harmonische Oberschwingungen *fpl*

كميات جيبية يكون ترددها مضاعفا صحيحا لتردد يختار بمثابة أساس . مثال ذلك يطلق على التوافقية التى لها تردد مساو لضعف التردد الأساسى اسم « التوافقية الثانية » ، الخ .

١١٨٨ 1188 — **توربين**
turbine
turbine *f*
Turbine *f*

محرك أساسى لتحويل الطاقة الناتجة من احتراق الوقود أو الطاقة المائية أو طاقة البخار الى طاقة ميكانيكية دوارة تستخدم فى ادارة المولدات الكهربائية .

١٢٠٣ 1203 — **توزيع بكبلات تحت الارض**
underground distribution
distribution *f* souterraine
unterirdische Verteilung *f*

نظام لتوزيع الطاقة الكهربائية سواء بالجهد العالى أو بالجهد المنخفض ، فيه تستخدم كبلات معزولة مدفونة تحت الأرض (أو فى مجارى تحت الأرض) . يفضل استخدام هذا النظام فى المدن والأماكن المزدحمة التى يتعذر معها استخدام نظم التوزيع الهوائية لخطورتها .

---

٩٣٧ 937 — **توزيع ثانوى**
secondary distribution
ligne *f* de distribution
Niederspannungsverteilung *f*

توزيع القدرة الكهربائية على مراكز الاستهلاك بالجهد المنخفض عن طريق المحطات الثانوية الفرعية .

١٠٨٦ توصيل آلة متزامنة على التوازى

1086
synchronization of a synchronous machine
accrochage *m* d'une machine synchrone
Synchronisation *f* einer Synchronmaschine

عملية توصيل آلتين متزامنتين معا على التوازى . تتم عملية مساواة الجهد بين الآلتين باستخدام ريوستات المجال الموصل على التوالى بملفات المجال . أما عملية مساواة التردد واختيار لحظة التتابع الطورى الصحيح فتتم باستخدام مصابيح التزامن .

الشكل ٣٩ — توصيل مولد متزامن على التوازى مع مولد آخر يعمل بالشبكة

1 — مفتاح
2 — مصابيح التزامن
3 — محولات
4 — مقياس فلتمتر
5 — ريوستات المجال
6 — تيار الاثارة

---

١٨٣ توصيل تعاقبى

183
cascade connection
couplage *m* en cascade
Kaskadenschaltung *f*

طريقة لتوصيل آلتين حثيتين معا على التعاقب بحيث تقوم إحداهما بتزويد الأخرى بطاقة معينة للتحكم فى سرعتها وبذلك يمكن الحصول على ثلاث سرعات متباينة للمجموعة .

يعيب هذا النوع من التوصيل :
أ — انخفاض معامل القدرة للمجموعة .
ب — انخفاض كفاءة التشغيل .

---

٩٥٦ توصيل توالٍ — توازٍ

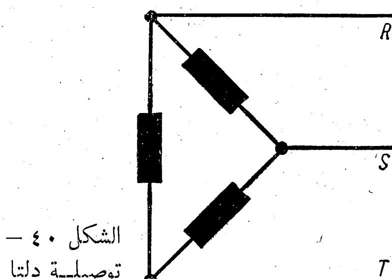
956
series-parallel connection
couplage *m* en série-parallèle
Reihenparallelschaltung *f*

الطريقة التى توصل بها الدوائر أو الأجهزة الكهربائية إذا وصل جزء منها على التوالى والجزء الآخر على التوازى .

٣٢٢ توصيل دلتا (توصيل مثلثى)

322
delta connection
connexion *f* en triangle
Dreieckschaltung *f*

طريقة لتوصيل الدوائر الكهربائية بالنسبة للأطوار المختلفة فى أى نظام بتيار متردد ثلاثى الاطوار . وفيه توصل الملفات الثلاثة على التوالى لتكوين دائرة مقفلة ، ومن ثم يمكن تمثيلها تخطيطيا بمثلث . توصل هذه الدائرة بالشبكة عند النقط الممثلة لرؤوس المثلث .



الشكل ٤٠ — توصيلة دلتا

---

٧٥١ توصيل على التوازى

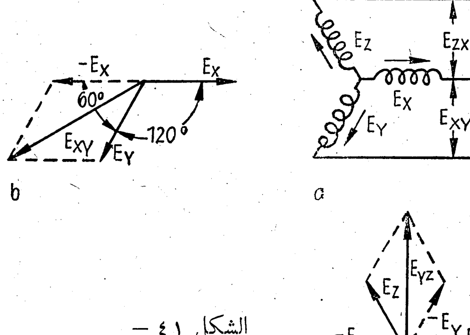
751
parallel connection
couplage *m* en parallèle
Nebeneinanderschaltung *f*

توصيل محولين أو آلتين (أو أكثر) على التوازى . وفى حالة توصيل المحولات على التوازى يراعى أن تكون نسبة التحويل لهذه المحولات متساوية ، وأن تكون للنهايات نفس القطبية ، ونفس تتابع الأطوار . أما توصيل المولدات الحثية المتزامنة على التوازى فيطلق عليها عادة اسم « عملية التزامن » ، أو « المزامنة » .

١٠١٨ توصيل نجمى (توصيلة النجمة)

1018
star connection
connexion *f* en étoile
Sternschaltung *f*

فى أى نظام متردد ثلاثى أو سداسى الطور ، طريقة لتوصيل الدوائر بالنسبة للأطوار المختلفة ، فيها تتلاقى ثلاثة أو أكثر من الموصلات أو اللفائف فى نقطة تسمى نقطة النجمة أو النقطة المشتركة .



الشكل ٤١ — تمثيل التوصيل النجمى تخطيطيا (a) وتمثيل الجهد بين الخطوط وجهود الأطوار بالمتجهات (b,c)

٦٨٠ توصيلة الشبكة
680
mesh connection
connexion *f* polygonale
Maschenschaltung *f*

طريقة لتوصيل اللفائف تستخدم فى أى نظام متردد ثلاثى أو سداسى الطور ، فيها توصل اللفائف بعضها ببعض على التوالى ومن ثم يمكن تمثيلها تخطيطيا بمضلع .

---

٣٧٥ توصيلة دلتا المزدوجة
375
double-delta connection
connexion *f* en triangle dédoublée
Doppeldreieckschaltung *f*

توصيل اللفائف فى النظام المتردد السداسى الأطوار بكيفية معينة حيث يمكن تمثيلها تخطيطيا بمثلثين .

---

٩٢٧ توصيلة سكوت
927
Scott connection
système *m* Scott
Scottsche Schaltung *f*

طريقة لتوصيل محولين أو لفيفتين معا بغرض تحويل جهد ثلاثى الأطوار إلى جهد بطورين أو العكس .

١٢٩٤ توصيلة متعرجة
1294
zigzag connection
connexion *f* en zig-zag
Zickzackverbindung *f*

توصيل نجمى متماثل ثلاثى الأطوار له ست لفائف ، يوضع كل زوجين منها على حدة على قلب ذى ثلاث شعب أو على ثلاثة قلوب ، وتوصل اللفيفتان الموجودتان على أفرع النجمة بين جهدين مختلفين بينهما زاوية طور مقدارها ٦٠° . تستخدم هذه الطريقة للحصول على نقطة تعادل فى أى نظام ثلاثى الأطوار .

1 2 3

4 5

الشكل ٤٢ —
رسم تخطيطى يبين كيفية توصيل ملفات محول بتوصيلة متعرجة

٤٧٢ توصيلة مساواة الجهد
472
equipotential connection
connexion *f* équipotentielle
Ausgleichsverbindung *f*

توصيلة بين نقطتين على لفيفة ما بقصد مساواة الجهد بين النقطتين .

---

٤٦٧ توليد الحرارة بالكهرباء
467
electrothermics
électrothermie *f*
Elektrowärmelehre *f*

استخدام الطاقة الكهربائية بعد تحويلها إلى طاقة حرارية فى عمليات صهر المعادن أو فى أية عمليات كيميائية أو فى التدفئة ، الخ .

---

٧١٢ توليف الشبكات
712
network synthesis
synthèse *f* des réseaux
Netzwerksynthese *f*

تصميم الشبكات الكهربائية حتى يكون لها مواصفات وخواص معينة لتلائم الاستخدام فى أغراض خاصة ، وهى عكس عملية تحليل الشبكات .

---

٨٣ توهين
83
attenuation
affaiblissement *m*
Dämpfung *f*

التضاؤل المطرد فى الفراغ للقيمة الذروية لكميات معينة (للجهد أو التيار أو أية اشارة) نتيجة لانتشارها أو لنقلها بواسطة موصل أو أية وسيلة توهين .

---

٣٩٤ تيار أرضى
394
earth current
courant *m* de perte à la terre
Erdschlußstrom *m*

تيار عطل مار بالأرض .

---

٧٨٧ تيار الإستقطاب
787
polarization current
courant *m* de polarisation
Polarisationsstrom *m*

تيار ينتج بسبب التغير فى استقطاب المواد العازلة الموضوعة فى مجال كهربائى .

---

٦٢٥ تيار التسرب
625
leakage current
courant *m* de dispersion
Ableitstrom *m*

تيار عطل ذو قيمة صغيرة نسبيا . وهو غير التيار الناتج عن دائرة القصر أوتوصيلة أرض مباشرة .

---

٢٠١ تيار الشحن
201
charging current
courant *m* de charge
Ladestrom *m*

١ — فى المكثفات ، التيار الذى يمر بالمكثف عندما يتغير فرق الجهد بين صفيحتيه .
٢ — فى البطاريات ، التيار اللازم لشحن البطارية .

---

٤٨٨ تيار العُطْل
488
fault current
courant *m* de défaut
Erdschlußstrom *m*, Fehlerstrom *m*

التيار المار من موصل للأرض أو من موصل لموصل آخر بسبب عيب فى العزل .

---

٦٦٣ تيار الوصل (تيار الاستمرار)
663
making-current
courant *m* de fermeture
Einschaltstrom *m*

تيار الوصل لمفتاح أو قاطع ما ، هو قيمة الذروة للتيار الاقصى الكلى (بما فى ذلك المركبة المستمرة) الذى يحدث لحظة قفل الدائرة مباشرة .

٩٧٢ تيار بفترة قصيرة
972
short-time current
courant *m* de courte durée
Kurzzeitstrom *m*

التيار الذى يمكن للمفتاح أو القاطع أو لأى جهاز مشابه أن يحمله تحت ظروف معينة ولفترة زمنية قصيرة ومحددة .

---

٢٤٢ تيار توصيلى
242
conduction current
courant *m* de conduction
Leitungsstrom *m*

التيار الناتج من مرور الإلكترونات أو الأيونات فــى أى وسط موصل .

الشكل ٤٣ – إنتقـال الإلكترونــات فى المعــادن فتــؤدى إلى مرور التيار الكهربائى التوصيلى

---

٤٠٦ تيار دوامى
406
eddy current
courant *m* tourbillon;
courants *mpl* de Foucault
Wirbelstrom *m*

١ – تيار شارد يتولد بالحث فى اية كتلة معدنية أو أية دائرة مقفلة موضوعة فى مجال متغير .
٢ – تيار يتولد بالحث فى أية كتلة معدنيـة نتيجـة لتحركها فى مجال مغنطيسى .

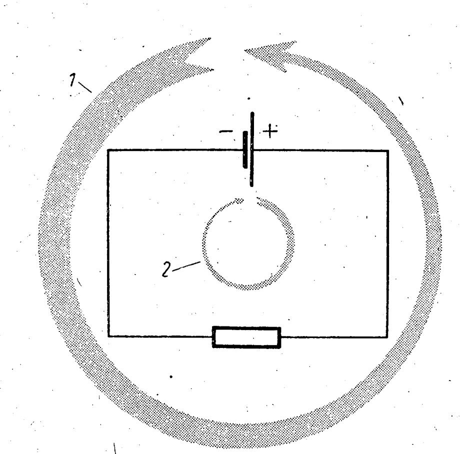
١٢٥٠ تيار ڤلتائى
1250
voltaic current
courant *m* galvanique
galvanischer Strom *m*

تيار مستمر ناتج من خلية ڤلتائية (كهركيميائية) .

---

٢٩٢ تيار كهربائى
292
current
courant *m*
Strom *m*

تحرك الشحنة الكهربائية ومرورها فى مسار معين . وقد اصطلح على أن اتجاه حركة الشحنات الموجبة هو اتجـاه التيار ، أى أن اتجاه التيار يكون مضادا لاتجاه حركـة الشحنات السالبة . وحدة شدة التيار هى الأمبير .



الشكل ٤٤ – الإتجاه الإصطلاحى لمرور التيـار الكهربائى عكس اتجــاه مرور الإلكترونات
1 – إتجاه مرور الإلكترونات
2 – الإتجاه الإصطلاحى لمـرور التيار

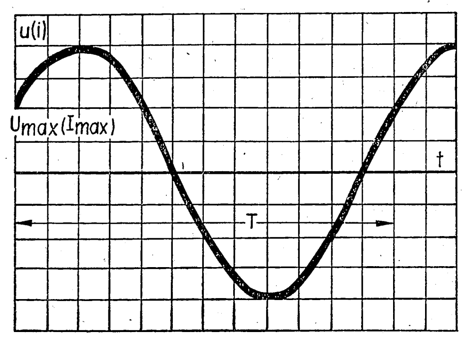
٦١٦ تيار متخلف
616
lagging current
courant *m* déphasé en arrière
nacheilender Strom *m*

تيار متردد له طور متخلف عن طور القوة الدافعــة الكهربائية المسببة له .

---

٢٦ تيار متردد
26
alternating current
courant *m* alternatif
Wechselstrom *m*

تيار يتغير اتجاهه بالنسبة للزمن تغيرا دوريا .



الشكل ٤٥ – رسم بيانى لتيـار متردد جيبى الشكل يتغير دوريا بالنسبــة للزمن

---

٦٢٤ تيار متقدم
624
leading current
intensité *f* en avance sur la tension
voreilender Strom *m*

تيار متردد له طور متقدم عن طور القوة الدافعــة الكهربائية المسببة له .

---

٢٦٠ تيار متواصل
260
continuous current
courant *m* continu
Gleichstrom *m*

التيار الذى يمر بصفة مستمرة دون انقطاع .
يطلق المصطلح أحيانا على التيار المستمر الذى يمر فى اتجاه واحد .

---

٢٦٣ تيار محمول
263
convection current
courant *m* de convection
Konvektionsstrom *m*

تيار كهربائى ناتج من حمل الشحنات الكهربائيــة بواسطة كتل مادية فى وسط عازل أو بواسطة أية وسيلة أخرى غير تسليط مجال كهربائى .

---

٣٥٨ تيار مُزَاح
358
displacement current
courant *m* de déplacement
Verschiebungsstrom *m*

معدل التغير فى فيض العازل الذى يكون له نفس التأثير المغنطيسى الذى يحدثه تيار التوصيل المناظر له .

---

٣٤٩ تيار مستمر
349
direct current
courant *m* continu
Gleichstrom *m*

تيار كهربائى يمر فى اتجاه واحد وله قيمة ثابتة .
ويطلق على التيار المار فى اتجاه واحد ولكن بقيمــة متغيرة مع الزمن اسم « التيار النبضى » أو « التيــار النابض » .

٨٢٢ — تيار نابض

822
pulsating current
courant *m* pulsatoire
pulsierender Strom *m*

تيار كهربائى وحيد الاتجاه يتغير مقداره دوريا وبانتظام بالنسبة للزمن .

الشكل ٤٦ — رسم تخطيطى لموجة نابضة قبل تنعيمها وفيه U_R شكل الموجة النابضة بعد تنعيمها

١٢٠٧ — تيار وحيد الاتجاه

1207
unidirectional current
courant *m* unidirectionnel
Strom *m* gleichbleibender Richtung

تيار كهربائى يمر فى اتجاه واحد فقط . قد يكون ثابتا فى المقدار أو نابضا غير ثابت القيمة .

١١٤٠ — تيكونال

1140
ticonal
ticonal *f*
Ticonal *n*

سبيكة مغنطيسة من النيكل والحديد لها استبقائية مغنطيسية عالية جدا .

---

٣٣٤ — ثابت العازل الكهربائى

334
dielectric constant
constante *f* diélectrique
Dielektrizitätskonstante *f*

لوسط كهربائى عازل ، نسبة كثافة الفيض الكهربائى المنتج فى الوسط العازل إلى تلك المنتجة فى الفراغ المطلق بنفس القوة الكهربائية .

---

٢٥١ — ثابت العدّاد

251
constant of a meter
constante *f* d'un compteur
Zählerkonstante *f*

مقدار الطاقة أو كمية الكهرباء التى تناظر لفة واحدة من قرص العداد .

كما يعرف أيضا بأنه عدد لفات القرص لكل وحدة طاقة أو وحدة كمية كهرباء .

---

٩٣٥ — ثانية

935
second
seconde *f*
Sekunde *f*

وحدة قياس الزمن . تساوى الفترة الزمنية التى تتم فيها ٩ ١٩٢ ٦٣١ ٧٧٠ دورة للاشعاع المناظر للانتقال بين المنسوبين فوق الدقيقين للحالة الأساسية لذرة السيزيوم ١٣٣ .

١١٢٣ — ثِرْمِسْتُور

1123
thermistor
thermistor *m*
Thermistor *m*

مقاوم ذو معامل مقاومة حرارى سالب ، أى أن مقاومته تقل بارتفاع درجة الحرارة . يستخدم عادة فى أجهزة القياس الكهربائية وفى المرحلات .

١١٢٩ — ثِرْمُوبِيل (عمود الحرارة)

1129
thermopile
pile *f* thermoélectrique
Thermosäule *f*

وسيلة لتحويل الحرارة إلى طاقة كهربائية بطريقة مباشرة . تتركب من عدد من المزدوجات الحرارية المتصلة على التوالى بعضها مع بعض .

١١٣٢ — ثرموستات

1132
thermostat
thermostat *m*
Temperaturregler *m*

وسيلة أو جهاز يستخدم للمحافظة على درجة حرارة الاجسام أو السوائل أو الحيز المراد التحكم فى درجة حرارته أتوماتيكيا (داخل حدود معينة) . وتحتوى الوسيلة على عنصر حساس يتغير شكله أو خواصه بتغير درجات الحرارة فتنشأ عن ذلك قوة ميكانيكية أو إشارة كهربائية تعمل على فتح أو قفل الدوائر الكهربائية التى تتحكم فى الحرارة أو البرودة .

---

٨٨٨ — ثرمومتر بمقاومة

888
resistance thermometer
thermomètre *m* à résistance
Widerstandsthermometer *n*

ثرمومتر يعتمد تشغيله على التغير الذى يحدث فى المقاومة الكهربائية للموصلات نتيجة لتغير درجة الحرارة . تقاس درجة الحرارة بقياس التغير فى المقاومة باستخدام قنطرة « هويتستون » .

الشكل ٤٧ — رسم تخطيطى يبين كيفية استخدام ثرمومتر المقاومة مع قنطرة هويتستون لقياس درجة الحرارة

١٠٠٢ — ثغرة شرارة

1002
spark gap
éclateur *m*
Elektrodenabstand *m*

ترتيب خاص بين إلكترودين بحيث تحدث بينهما شرارة أو قوس أو يمر بينهما تفريغ كهربائى عندما يزيد فرق الجهد بين الإلكترودين على قيمة معينة سبق تحديدها .

---

٧٠٥ — ثغرة شرر بين إبرتين

705
needle-point gap
éclateur *m* à aiguille
Nadelfunkenstrecke *f*

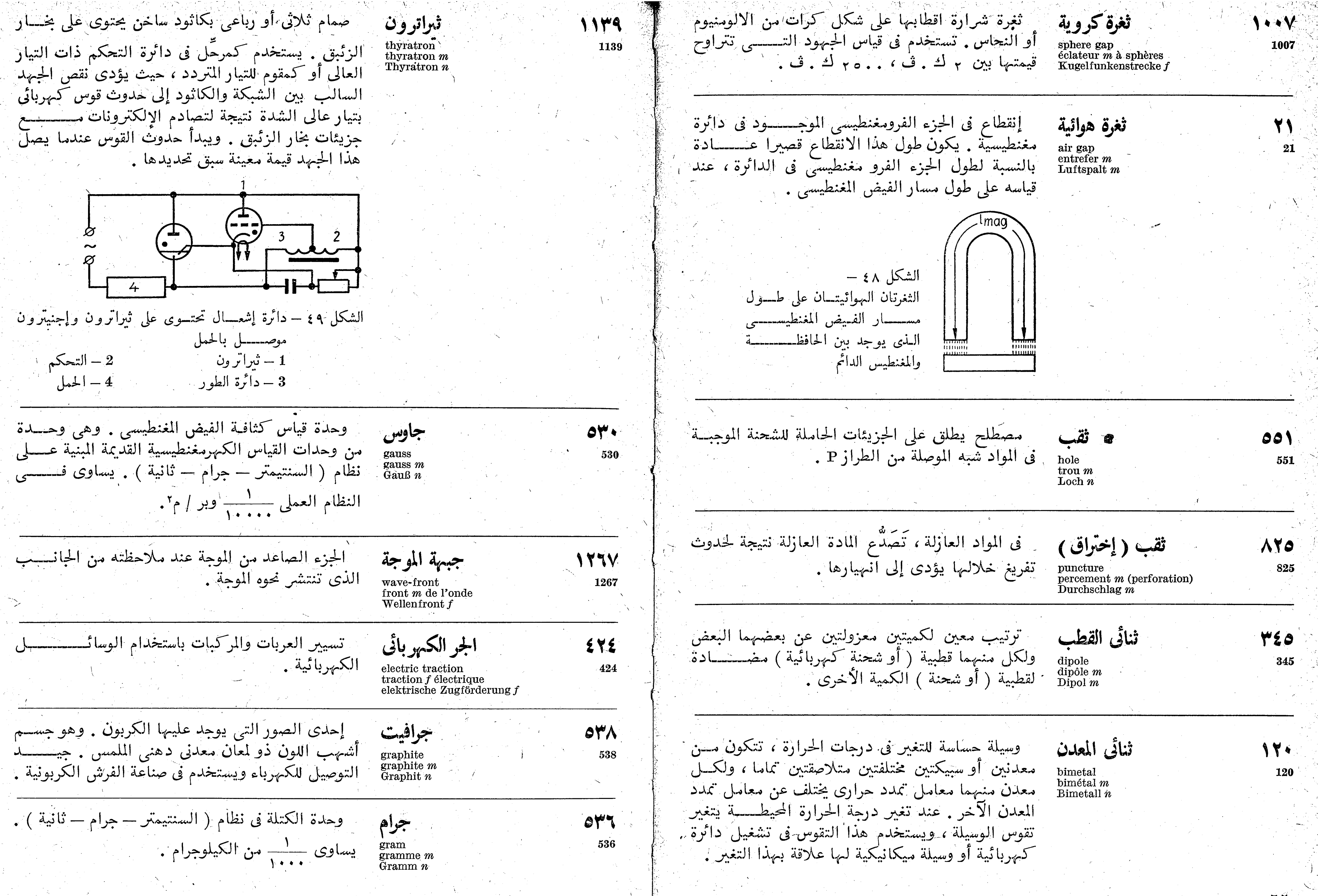
ثغرة شرر قطباها على شكل ابرة مدببة . تستخدم فى قياس الجهود التى لا تتعدى قيمتها عددا قليلا من وحدات الكيلوفولت .

---

٩٠٦ — ثغرة شرر قضيبية

906
rod gap
éclateur *m* à barreaux
Stabfunkenstrecke *f*

ثغرة شرر لحماية نظم التوزيع من الصواعق . يتكون قطباها من قضيبين مقطعهما على شكل مربع طول ضلعه ١,٥ م تقريبا . تمتاز هذه الثغرة بانخفاض تكاليف مكوناتها ، ويعيبها استمرار القوس الناتج حتى بعد انتهاء التمور بواسطة جهد الدائرة المركب عليها ، مما يستلزم فصل الدائرة الموصل بها لحظيا لإطفاء القوس الناتج .



١٠٠٧ — 1007

ثغرة كروية

sphere gap
éclateur *m* à sphères
Kugelfunkenstrecke *f*

ثغرة شرارة اقطابها على شكل كرات من الالومنيوم أو النحاس . تستخدم فى قياس الجهود التـــى تتراوح قيمتها بين ٢ ك . ف ، ٢٥٠٠ ك . ف .

---

٢١ — 21

ثغرة هوائية

air gap
entrefer *m*
Luftspalt *m*

إنقطاع فى الجزء الفرومغنطيسى الموجـــود فى دائرة مغنطيسية . يكون طول هذا الانقطاع قصيرا عـــادة بالنسبة لطول الجزء الفرو مغنطيسى فى الدائرة ، عند قياسه على طول مسار الفيض المغنطيسى .

الشكل ٤٨ — الثغرتان الهوائيتـان على طـول مســـار الفيض المغنطيســـى الذى يوجد بين الحافظـــة والمغنطيس الدائم

---

٥٥١ — 551

ثقب

hole
trou *m*
Loch *n*

مصطلح يطلق على الجزيئات الحاملة للشحنة الموجبـة فى المواد شبه الموصلة من الطراز P .

---

٨٢٥ — 825

ثقب (إختراق)

puncture
percement *m* (perforation)
Durchschlag *m*

فى المواد العازلة ، تَصَدُّع المادة العازلة نتيجة لحدوث تفريغ خلالها يؤدى إلى انهيارها .

---

٣٤٥ — 345

ثنائى القطب

dipole
dipôle *m*
Dipol *m*

ترتيب معين لكميتين معزولتين عن بعضهما البعض ولكل منهما قطبية (أو شحنة كهربائية) مضـــادة لقطبية (أو شحنة) الكمية الأخرى .

---

١٢٠ — 120

ثنائى المعدن

bimetal
bimétal *m*
Bimetall *n*

وسيلة حساسة للتغير فى درجات الحرارة ، تتكون مـن معدنين أو سبيكتين مختلفتين متلاصقتين تماما ، ولكـل معدن منهما معامل تمدد حرارى يختلف عن معامل تمدد المعدن الآخر . عند تغير درجة الحرارة المحيطـــة يتغير تقوس الوسيلة ، ويستخدم هذا التقوس فى تشغيل دائرة كهربائية أو وسيلة ميكانيكية لها علاقة بهذا التغير .

١١٣٩ — 1139

ثيراترون

thyratron
thyratron *m*
Thyratron *n*

صمام ثلاثى أو رباعى بكاثود ساخن يحتوى على بخـــار الزئبق . يستخدم كمرحِّل فى دائرة التحكم ذات التيار العالى أو كمقوم للتيار المتردد ، حيث يؤدى نقص الجهد السالب بين الشبكة والكاثود إلى حدوث قوس كهربائى بتيار عالى الشدة نتيجة لتصادم الإلكترونات مـــع جزيئات بخار الزئبق . ويبدأ حدوث القوس عندما يصل هذا الجهد قيمة معينة سبق تحديدها .

الشكل ٤٩ — دائرة إشعـــال تحتـوى على ثيراترون وإجنيترون موصـــل بالحمل

1 — ثيراترون　　2 — التحكم
3 — دائرة الطور　　4 — الحمل

---

٥٣٠ — 530

جاوس

gauss
gauss *m*
Gauß *n*

وحدة قياس كثافة الفيض المغنطيسى . وهى وحـــدة من وحدات القياس الكهرمغنطيسية القديمة المبنية عـــلى نظام (السنتيمتر — جرام — ثانية) . يساوى فـــى النظام العملى $\frac{1}{10000}$ وبر / م٢.

١٢٦٧ — 1267

جبهة الموجة

wave-front
front *m* de l'onde
Wellenfront *f*

الجزء الصاعد من الموجة عند ملاحظته من الجانـــب الذى تنتشر نحوه الموجة .

---

٤٢٤ — 424

الجر الكهربائى

electric traction
traction *f* électrique
elektrische Zugförderung *f*

تسيير العربات والمركبات باستخدام الوسائـــــل الكهربائية .

---

٥٣٨ — 538

جرافيت

graphite
graphite *m*
Graphit *n*

إحدى الصور التى يوجد عليها الكربون . وهو جســم أشهب اللون ذو لمعان معدنى دهنى الملمس . جيـــد التوصيل للكهرباء ويستخدم فى صناعة الفرش الكربونية .

---

٥٣٦ — 536

جرام

gram
gramme *m*
Gramm *n*

وحدة الكتلة فى نظام (السنتيمتر — جرام — ثانية) . يساوى $\frac{1}{1000}$ من الكيلوجرام .

١١٦ 116

جرس

bell
sonnerie *f*
Klingel *f*

جهاز صوتى له مطرقة تتحرك بالفعل الكهرمغنطيسى ، فتدق على طاسة زنانة محدثة الصوت المطلوب .

١١٧٢ 1172

جرس رَعّاش

trembling bell
ronfleur *m*
Gleichstromwecker *m*

جرس مزود بوسيلة ميكانيكية تحدث صوتا رعاشا . وهو أكثر أنواع الأجراس شيوعا فى الإستخدام العام .

الشكل ٥٠ —
رسم تخطيطى يبين كيفية عمل الجرس الرعاش
1 — مغنطيس كهربائى
2 — مطرقة
3 — ملامس متصل بالمطرقة من الخلف
4 — طاسة الجرس

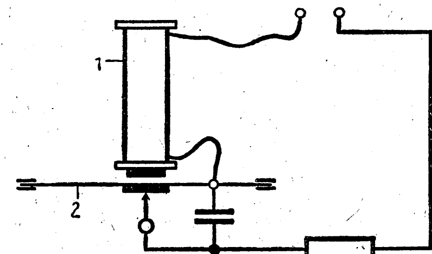
---

١٥٩ 159

جرس طنّان

buzzer
trembleur *m*
Summer *m*

وسيلة كهربائية تصدر إشارات صوتية ، تشبه الجرس العادى إلا أن الصوت الصادر منها يحدث نتيجة لاهتزاز رق من الحديد بواسطة الفعل الكهرمغنطيسى .



الشكل ٥١ — رسم تخطيطى يبين كيفية عمل الجرس الطنان
1 — مغنطيس كهربائى
2 — لوحة صوتية طنانة

١٥٥ 155

جلبة عازلة

bushing
traversée *f* isolée
Durchführung *f*

جلبة من مادة عازلة ، أسطوانية الشكل ومثقوبة من الداخل ، لتسمح بمرور الموصلات خلالها إلى الأجهزة والمعدات الكهربائية ذات الجدران المؤرضة .

الشكل ٥٢ — استخدام الجلب العازلة فى محول قدرة
1 — نهايات الملف الابتدائى داخل جلب عازلة
2 — نهايات الملف الثانوى داخل جلب عازلة أخرى

---

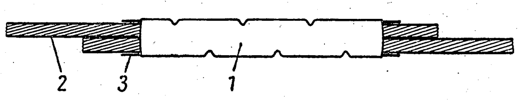
٩٩٠ 990

جلبة وصل (كم)

sleeve
manchon *m*
Hülse *f*

١ — أنبوب قصير غير ملولب من مادة معدنية جيدة التوصيل يستخدم فى وصل نهايتى موصلين معا .

٢ — غلاف من الرصاص أو النحاس يوضع حول وصلات الكبلات ويملأ بمركب عازل مثل البيتومين .



الشكل ٥٣ — جلبة وصل عادية تستخدم لوصل نهايتى موصلين — وذلك بعد تحزيزها
1 — جلبة وصل محززة   2 — أسلاك موصلة
3 — شريحة حماية

---

٥٣٤ 534

جلبرت

gilbert
gilbert *m*
Gilbert *n*

وحدة قياس القوة الدافعة المغنطيسية . وهى وحدة من وحدات النظام الكهرمغنطيسى القديم المبنية على نظام (السنتيمتر — جرام — ثانية) . تساوى

$\frac{١٠}{٤ ط}$ أمبير — لفة .

---

٥٢٧ 527

جلفانومتر

galvanometer
galvanomètre *m*
Galvanometer *n*

جهاز قياس لبيان التيارات الكهربائية الصغيرة مع تعيين اتجاهها . ولا يرقم تدريجه عادة بقيم الكميات الحقيقية للتيار .

١٠٣ جلفانومتر بالستى 103

ballistic galvanometer
galvanomètre *m* balistique
ballistisches Galvanometer *n*

نوع من الجلفانومترات الحساسة ، يتميز بعزم تحكم صغير وعزم تخميد ضئيل وقصور ذاتى كبير نسبيا ، مما يساعد على زيادة الفترة الحرة للجزء المتحرك ، ويسهل ذلك عملية قياس الكميات الكهربائية الضعيفة التى تحدث فى الظواهر الانتقالية (الظواهر العابرة) .

١١٠٠ جلفانومتر بتناسب ظلى 1100

tangent galvanometer
boussole *f* de tangentes
Tangentenbussole *f*

جلفانومتر بمغنطيس متحرك مجهز بحيث يتناسب ظل زاوية ميله مع التيار المراد قياسه .

١١١٣ جهاز اختبار 1113

test set
boîte *f* de vérification
Prüfgerät *n*

جهاز قياس متعدد المدى يمكن بواسطته قياس كميتين كهربائيتين أو أكثر، مثل الجهد، والتيار، والقدرة . قد يحتوى جهاز الاختبار على أكثر من جهاز قياس فيسمح ببيان وقراءة قيم كميتين أو أكثر فى آن واحد .

---

٩٣٤ جهاز إختبار بملف استكشاف 934

search coil
bobine *f* exploratrice
Prüfspule *f*

جهاز اختبار يحتوى على ملف استكشاف ليحدد بطريقة مباشرة الاعطال فى الكبلات غير الموقاة بغلاف معدنى .

---

٦٩٧ جهاز بمغنطيس متحرك 697

moving magnet instrument
appareil *m* à aimant mobile
Drehmagnetinstrument *n*

جهاز يعتمد تشغيله على التأثير الناتج بين ملف ثابت يحمل تيارا وبين مغنطيس (أو مجموعة من المغنطيسات) قابل للحركة .

---

٥٧١ جهاز بيان (جهاز قياس بمؤشر) 571

indicating instrument
appareil *m* de mesure indicateur
Anzeigegerät *n*

جهاز قياس فيه يتم بيان قيمة كمية الكهرباء المقيسة باستخدام مؤشر يتحرك على تدريج أو باستخدام وسيلة مشابهة .

الشكل ٥٤ — جهاز بيان بمؤشر يتحرك على مقياس مدرج

١٢١ جهاز ثنائى المعدن 121

bimetallic instrument
appareil *m* bimétallique
bimetallisches Gerät *n*

جهاز قياس يعتمد تشغيله على التقوس الذى يحدث فى جزء ثنائى المعدن نتيجة لتسخينه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بواسطة التيار المراد قياسه . يؤدى التقوس عادة الى تشغيل الجزء المتحرك فى جهاز القياس .

١٠٥٦ جهاز دون القياسى (جهاز دون العيارى) 1056

substandard instrument
appareil *m* de laboratoire
Laborgerät *n*

جهاز مرجعى دون القياسى تحدد نسبة الخطأ فيه، ويجرى التفتيش عليه دوريا ، بمقارنته بجهاز مرجعى قياسى . يستخدم فى القياسات المعملية ، حيث أن مرتبة دقته أعلى من مرتبة دقة الأجهزة التجارية .

---

٨٥١ جهاز قياس النسبة 851

ratio meter
quotientmètre *m*
Quotientenmesser *m*

جهاز لقياس النسبة بين كميتين كهربائيتين أو مغنطيسيتين ، وذلك بامرارهما فى دائرتين منفصلتين أو فى فرعين منفصلين من دائرة فى نفس الجهاز .

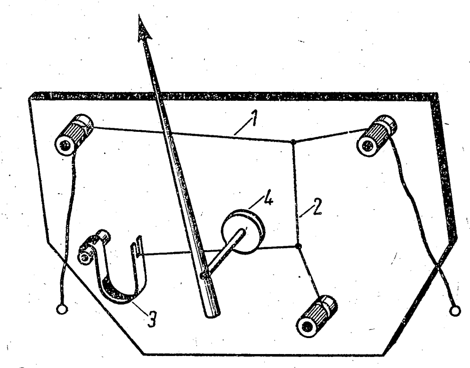
الشكل ٥٥ — جهاز قياس النسبة — ويتكون من ملفين متعامدين موضوعين على قلب واحد تمر بهما الكميتان المراد معرفة النسبة بينهما

1 — ملفان متعامدان على قلب واحد
2 — مصدر الطاقة
3 — مفتاح
4 — مقاومة معلومة موصلة فى دائرة أحد الملفين
5 — مقاومة مجهولة موصلة فى دائرة الملف الاخر

٥٥٥ **جهاز قياس بسلك ساخن**

555
hot-wire instrument
appareil *m* à dilatation
Hitzdrahtinstrument *n*

جهاز قياس يعتمد تشغيله على الاستطالة الناتجة عن تسخين سلك نتيجة لمرورتيار كهربائى فيه .



الشكل ٥٦ – رسم تخطيطى لجهاز قياس بسلك ساخن

1 – سلك تسخين 2 – سلك شد (سلك إجهاد)
3 – ياى شد 4 – حلقة دوارة مثبت بهـا مؤشر

عندما يتمدد السلك (١) بالتسخين نتيجة لمرور التيار فيه يقوم السلك (٢) بشده إلى أسفل فتتحرك الحلقة الدوارة وعليها المؤشر مبينة قيمة شدة التيار المار فى السلك

١٠٦٤ **جهاز قياس بصفر مكبوت**

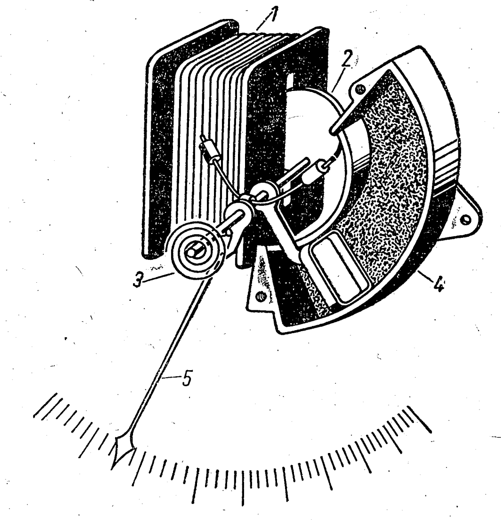
1064
suppressed-zero instrument
appareil *m* à équipage mobile buté
Meßinstrument *n* mit unterdrücktem Nullpunkt

جهاز قياس بيانى لاينحرف فيه الجزء المتحرك إلا إذا زادت قيمة القوة المؤدية للإنحراف (الكمية المقيسة) على القوة المتحكمة بمقدار معين .

٦٩٦ **جهاز قياس بقلب حديدى متحرك**

696
moving-iron instrument
appareil *m* à fer mobile
Dreheiseninstrument *n*

جهاز قياس يعتمد تشغيله على القوة الناتجة (المجال المغنطيسى الناتج) من مرور تيار كهربائى فى ملف ثابت وتأثيرها على قطعة (قلب) من الحديد قابلة للحركة . وقد تستعمل قطعتان من الحديد إحداهما ثابتة داخل الملف والأخرى قابلة للحركة فيحدث بينهما تنافر متبادل عند مرور التيار بالملف .



الشكل ٥٧ – جهاز قياس بقلب متحرك

1 – ملف ثابت 2 – قطع حديدية
3 – ياى حلزونى 4 – وسيلة توهين
5 – مؤشر مثبت بالقلب المتحرك

١١٢٥ **جهاز قياس بمزدوجة حرارية**

1125
thermocouple instrument
appareil *m* à thermocouple
Thermoelementeninstrument

جهاز قياس يعتمد تشغيله على الحرارة الناتجة من مرور تيار كهربائى فى مزدوجة حرارية .

---

٨٦٧ **جهاز قياس بمقوم**

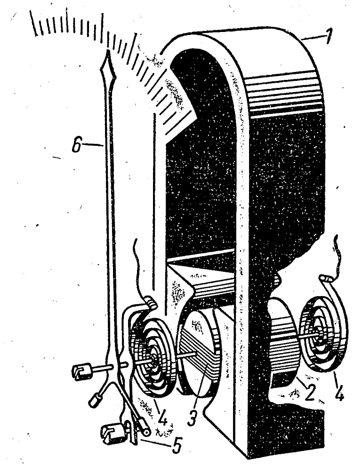
867
rectifier instrument
appareil *m* à redresseur
Meßgerät *n* mit Gleichrichter

جهاز قياس تيار مستمر ، من النوع ذى الملف المتحرك . يمكن استخدامه مع مقوم فى قياس التيارات المترددة .

٦٩٥ جهاز قياس بملف متحرك

695
moving-coil instrument
appareil *m* à cadre mobile
Drehspulmeßgerät *n*

جهاز يعتمد تشغيله على قوى التجاذب والتنافر التى تنشأ نتيجة لمرور تيار كهربائى فى ملف أو ملفات قابلة للحركة وموضوعة فى الثغرة الهوائية لمغنطيس دائم . يستخدم فى قياس التيار المستمر .



الشكل ٥٨ — جهاز قياس بملف متحرك

1 — مغنطيس دائم على هيئة حدوة حصان
2 — قلب حديدى
3 — ملف متحرك
4 — ياى حلزونى
5 — وسيلة ضبط الصفر
6 — مؤشر متصل بالملف المتحرك

---

٥٧٨ جهاز قياس حثّى

578
induction instrument
appareil *m* à induction
Drehfeldinstrument

جهاز قياس تيار متردد يعتمد تشغيله على التأثير الحثى المتبادل بين التيارات الدوامية المتولدة فى عضو دوار وبين المجالات المغنطيسية المتغيرة الناتجة من مغنطيسين كهربائيين يمر بملفاتهما تياران مترددان بينهما ازاحة فى الطور (غير متطاورين) . من أمثلته الواطمتر الحثى ، والعداد الحثى .

١١١٥ جهاز قياس حرارى

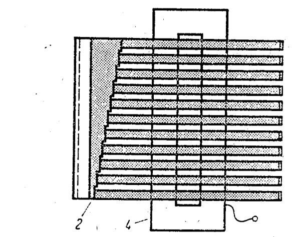
1115
thermal instrument
appareil *m* thermique
Thermomeßinstrument *n*

جهاز قياس حرارى يعتمد تشغيله على التأثير الحرارى للتيار الكهربائى . من أمثلته جهاز القياس بسلك ساخن .

١٢٣١ جهاز قياس ذو قصبة مهتزة

1231
vibrating-reed electrometer
électromètre *m* à vibration
Schwingelektrometer *m*

جهاز قياس مزود بقصبة مهتزة . تعتمد حساسيته على الفترة الحرة للاهتزاز الميكانيكى كى تتفق مع فترة التيار المتردد المراد قياسه .



الشكل ٥٩ — جهاز قياس ذو قصبة مهتزة

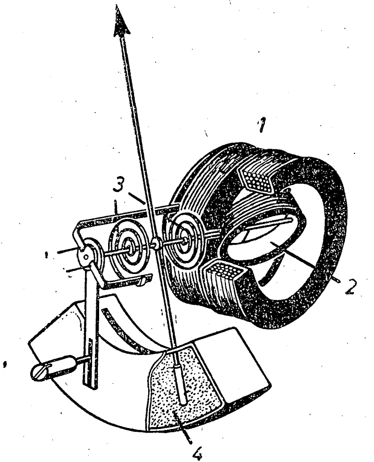
1 — قصبة مهتزة من الصلب
2 — مسقط رأسى للقصبة
3 — مغنطيس كهربائى
4 — مسقط رأسى للمغنطيس

---

٤٣٤ جهاز قياس كهردبناميكى

434
electrodynamic instrument
appareil *m* électrodynamique
elektrodynamisches Instrument *n*

جهاز قياس يعتمد تشغيله على القوة الكهربائية المغنطيسية الناشئة من ملفين أو أكثر موصلة بالمصدر المراد قياسه . وهذه الأجهزة تشبه أجهزة القياس ذات الملف المتحرك إلا أنه يستبدل فيها بالمغنطيس الدائم ملف ثابت .



الشكل ٦٠ — جهاز قياس كهردينامى

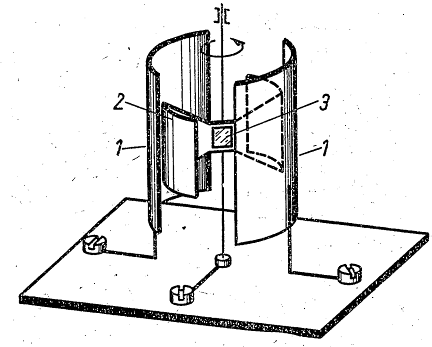
1 — ملفات ثابتة
2 — ملف متحرك
3 — يايات
4 — وسيلة توهين هوائية

٤٦٢ جهاز قياس كهرستاتيكى

462

electrostatic instrument
appareil *m* électrostatique
elektrostatisches Instrument *n*

جهاز لقياس الجهود العالية فى نظم التيار المتردد أو التيار المستمر . يعتمد تشغيله على قوى التجاذب والتنافر الكهربائية الاستاتيكية حيث تقوم هذه القوى بتحريك لوحين من الألواح القابلة للحركة بالنسبة للوحين مـــن الالواح الثابتة تبعا لقيمة الجهد العالى المسلط بينهما .



الشكل ٦١ – جهاز قياس يعتمد تشغيله عـــلى قوى التجـــاذب والتنافر الكهرستاتيكية

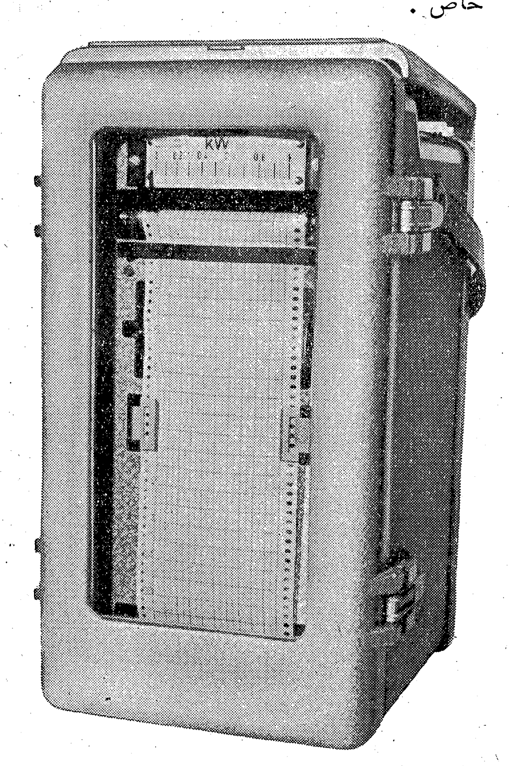
1 – ألواح ثابتة   2 – ألواح متحركة
3 – مرآة تعكس شعاعا من الضوء على مقياس مدرج لبيان قيمة الجهد المسلط

٨٦٤ جهاز قياس مُسَجِّل

864

recording instrument
appareil *m* de mesure enregistreur
registrierendes Meßgerät *n*

جهاز قياس يعطى تمثيلا بيانيا لقيم الكمية المقيسة فـى أية لحظة ولفترة زمنية محددة ويسجلها على ورق بيانى خاص .



الشكل ٦٢ – جهـــاز قيـــاس يقـــوم بتسجيـــل قيم القـــدرة الكهربائية المتوسطـــة والمستهلكـــة خلال ٢٤ ساعـــة (لكل نصف ساعة)

---

٨١٢ جهاز قياس معامل القدرة

812

power factor meter
phase-mètre *m*
Leistungsfaktormesser *m*

جهاز يستخدم لقياس الفرق فى الطور بين كميتين كهربائيتين لهما نفس التردد ، مثل قياس الفرق فـى الطور بين الجهد والتيار فى دائرة كهربائية .

---

٩٦٣ جهاز قياس مكبوت (جهاز قياس محدد البدء)

963

set-up scale instrument
appareil *m* à équipage mobile buté
Skalenmeßinstrument *n*

جهاز قياس ، فيه لاينحرف الجزء المتحرك إلا إذا زادت القوة الحارفة (الكمية المقيسة المسببة للإنحراف) عـــلى قيمة معينة سبق تحديدها .

٢٣٦ — 236 — جهاز مملوء بمركب عازل

compound-filled apparatus
appareil *m* à remplissage de compound
vergußmassegefülltes Gerät *n*

أجهزة أو معدات مغلفة تغليفا معدنيا محكما ، فيها تملأ الفراغات الموجودة بين الأجزاء المكهربة والغلاف المعدنى بمركب عازل .

---

٨٩٤ — 894 — جهد إعادة الإشعال

restriking voltage
tension *f* transitoire de rétablissement
Einschwingspannung *f*

لقاطع دائرة أو مصهر ، الخ ، هو قيمة الجهد الإنتقالى ذى الذبذبة العالية التى تظهر عبر ملامسات معدات القطع عقب اللحظة التى ينعدم فيها التيار ، وذلك أثناء فترة حدوث القوس الكهربائى .

---

٨٦٥ — 865 — جهد الإستعادة

recovery voltage
tension *f* de rétablissement
wiederkehrende Spannung *f*

لمفتاح أو قاطع الخ ، بالنسبة للتيار المتردد ، هو قيمة ج . م . م . مركبة الجهد التى تظهر عبر ملامسات أو نهايات القاطع بعد انتهاء إطفاء القوس والتى يكون ترددها مساويا لتردد المنبع .
وبالنسبة للتيار المستمر ، فهو مركبة الجهد المستمر التى تظهر عبر ملامسات أو نهايات القاطع بعد انتهاء إطفاء القوس وبعد إختفاء المركبة الانتقالية .

---

٤٣٣ — 433 — جهد الإلكترود

electrode potential
potentiel *m* d'électrode
Elektrodenpotential *n*

الفرق فى الجهد بين الإلكترود المعدنى والإلكتروليت المغمور فيه هذا الإلكترود .

---

٣١٨ — 318 — جهد الإنحلال

decomposition voltage
tension *f* de décomposition
Zersetzungsspannung *f*

أقل جهد يسلط بين إلكترودين مغمورين فى سائل إلكتروليتى يكفى لاستمرار التحليل الإلكتروليتى .

---

٣٦٠ — 360 — جهد التصدع

disruptive voltage
tension *f* disruptive
Durchschlagsspannung

الجهد اللازم لإحداث ثقب فى عازل كهربائى موضوع بين موصلين .

---

٦٣٣ — 633 — جهد الخط

line voltage
tension *f* de ligne
Leiterspannung *f*

١ — فى نظام أحادى الطور ، الجهد بين الخطين .
٢ — فى نظام متماثل ثلاثى الأطوار ، الجهد بين أى خطين .
٣ — فى نظام لمتماثل سداسى الأطوار ، الجهد بين أى خطين متعاقبين فى الطور .

١٠٤٩ — 1049 — جهد القدح

striking voltage
tension *f* d'allumage
Zündspannung *f*

الجهد الذى يبدأ عنده التفريغ الشرارى عندما تزيد قيمة الجهد المسلط بين إلكترودين على حد معين .

٨٥٥ — 855 — جهد المفاعلة

reactance voltage
force *f* contre-électromotrice
Reaktanzspannung *f*

الجهد أو القوة الدافعة الكهربائية العكسية الناتجة من مرور تيار كهربائى خلال مفاعلة دائرة . يساوى حاصل ضرب التيار فى المفاعلة ، ويكون اتجاه هذه القوة الدافعة الكهربائية بحيث يعاكس التغير فى التيار .

١٢٣٨ — 1238 — الجهد بين الخطوط فى نظام متعدد الأطوار

voltage between lines of a polyphase system
tension *f* composée d'un système polyphasé
verkettete Spannung *f* eines Mehrphasensystems

١ — فى النظام المتماثل الثلاثى الأطوار : هو الجهد بين خطين .
٢ — فى النظام التماثل السداسى الأطوار : هو الجهد بين أى خطين متعاقبين .
(انظر الشكل ٢٨٨) .

١٢٤٧ — 1247 — الجهد بين طور ونقطة التعادل

voltage to neutral
tension *f* étoilée
Leitererdspannung *f*.
Phasenspannung *f*

الجهد بين أى خط وبين نقطة التعادل .
(انظر الشكل ٢٨٧) .

---

٣٢٣ — 323 — جهد دلتا

delta voltage
tension *f* en delta
Dreieckspannung *f*

١ — فى أى نظام متماثل ثلاثى الأطوار ، الجهد بين أى خطين فيه .
٢ — فى أى نظام متماثل سداسى الأطوار ، الجهد بين أى خطين متعاقبين فيه .

---

٧٤٨ — 748 — جهد زائد

overvoltage
surtension *f*
Überspannung *f*

١ — الجهد الذى يزيد على الجهد العادى أو الجهد المعتمد لنظام ما .
٢ — الزيادة فى الجهد بين موصل ما والارض ، وقد ترجع الى ظروف إنتقالية (عابرة) .

---

٥٤٩ — 549 — جهد عال

high voltage
tension *f* élevée
Hochspannung *f*

مصطلح يطلق عادة على الجهود الكهربائية التى تزيد قيمتها على ٦٥٠ ڤولت (وفى بعض المواصفات القياسية العالمية ١٠٠٠ ڤولت) .

---

٣٢٩ — 329 — جهد قُطْرى

diametral voltage
tension *f* diamétrale
Durchmesserspannung *f*

فى أى نظام سداسى الأطوار ، الجهد بين أى خطين متضادين من خطوط التغذية .

---

٨٠٢ — 802 — جهد كهربائى (ڤولتية)

potential
potentiel *m*
Potential *n*

فرق الجهد الكهربائى بين أية نقطة فى دائرة كهربائية وبين الأرض ، على أن يكون جهد الأرض مساويا للصفر . يعبرعنه بوحدات الڤولت .

٦٧٣ **جهد متوسط** 673

medium voltage
tension *f* moyenne
mittlere Spannung

مصطلح يطلق على جهود التوزيع التى لاتقل قيمتها عن ٢٥٠ ڤولت ، ولاتزيد على ٦٥٠ ڤولت .

---

٦٩ **جهد مجرى القوس** 69

arc-stream voltage
chute *f* de tension d'arc
Plasmaspannung *f*

فى مكنات اللحام الكهربائية ، فرق الجهد بين نهايتى القوس فى وسط سائل أو غاز .

---

٦٤١ **جهد منخفض** 641

low voltage
basse tension *f*
Niederspannung *f*

مصطلح يطلق على الجهود الكهربائية التى لاتتعدى قيمتها ٢٥٠ ڤولت .

---

٥٦٩ **جهد نبضى (جهد دفعى)** 569

impulse voltage
tension *f* de choc
Stoßspannung *f*

جهد وحيد الاتجاه، ليس له ذبذبة تذكر ، يرتفع بسرعة إلى القيمة الذروية ثم ينخفض بسرعة إلى الصفر ، ولا يستمر بقاؤه إلا لفترة وجيزة جدا (ميكروثوانى) . يستخدم لاختبار الأجهزة التى تعمل بالجهد العالى .

١٠٢٣ **الجهد النجمى** 1023

star voltage
tension *f* entre phases
Sternspannung *f*

الجهد بين أى خط تغذية لنظام ثلاثى الأطوار أوسداسى الأطوار وبين نقطة التعادل لهذا النظام . وفى حالة النظم غير المتماثلة فقد يكون للجهد النجمى أكثر من قيمة واحدة .

---

٥٤٤ **جهد هول** 544

Hall voltage
tension *f* Hall
Hall-Spannung *f*

فرق الجهد الناتج بين طرفين متضادين فى موصل ما نتيجة للتأثير المتبادل بين المجال الكهربائى الناشىء من مرور التيار وبين المجال المغنطيسى المتعامد عليه .

---

٦٠٢ **الجول** 602

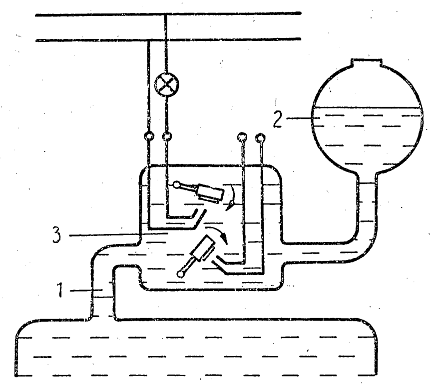
joule
joule *m*
Joule *n*

وحدة قياس الطاقة (الواط — ثانية) . يساوى الشغل الذى يتحقق عندما تتحرك نقطة تأثير قوة مقدارها نيوتن واحد مسافة متر واحد فى اتجاه القوة .

٧٣١ **حافظ الزيت** 731

oil conservator
conservateur *m* d'huile
Ölkonservator *m*

خزان منفصل يوضع أعلى الخزان الرئيسى للزيت فى المحولات المغمورة فى الزيت ، ويوصل الخزان الرئيسى مع حافظ الزيت بواسطة ماسورة تغذية . يفيد حافظ الزيت فى تخليص الزيت من الرطوبة وفى تقليل مساحة الزيت المعرضة للجو .



الشكل ٦٣ — حافظ الزيت فى محول زيتى وكيفية توصيله بالخزان الرئيسى

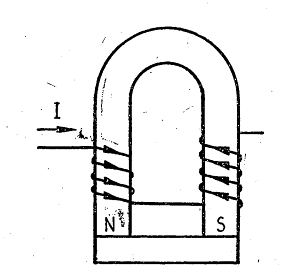
1 — أنبوبة تغذية الزيت　　2 — حافظ الزيت
3 — غرفة وقاية المحول

---

٦٠٦ **حافظة** 606

keeper
détenteur *m*
Halter *m*

قطعة من مادة فرومغنطيسية توضع عبر نهايتى مغنطيسى دائم لتكمل الدائرة المغنطيسية .



الشكل ٦٤ — حافظة موضوعة لتكمل الدائرة المغنطيسية لمغنطيس كهربائى أثناء عملية المغنطة

---

٤٤٧ **الحث الكهرومغنطيسى** 447

electromagnetic induction
induction *f* électromagnétique
elektromagnetische Induktion *f*

إنتاج القوة الدافعة الكهربائية :

أ — فى دائرة مقفلة بتغيير التدفق المغنطيسى المتشابك معها ، أو

ب — فى عنصر من دائرة متحركة نتيجة قطعها لخطوط القوى المغنطيسية .

٤٠٤ حجاب أرضى
404
earth shield
couche *f* écran mise à la terre
Erdabschirmung *f*

غلاف معدنى يوضع تحت الغلاف الرصاصى الـذى تغلف به الكبلات مباشرة ويوصل به .

---

٩٢٩ حَجْب
929
screening (shielding)
blindage *m*
Abschirmung *f*

منع اختراق المجالات الكهربائية أو المجالات المغنطيسية للأجهزة أو المعدات الكهربائية . يستعمل عادة قفص فاراداى فى حجب المجالات الكهربائية بينما تستعمل سبائك الميوميتال فى حجب المجالات المغنطيسية .

---

١٦١ حزام الكبل
161
cable bond
jonction *f* de gaine de câble
Kabelmantelverbinder *m*

توصيل الأغلفة المعدنية للكبلات بعضها ببعض بالوسائل الكهربائية .

١٠٤٨ حزوز ضوئية مستعرضة
1048
striae
stries *fpl*
Riefen *fpl*

حزوز ضوئية تعقب التفريغ الكهربائى تحت ضغط منخفض .

---

٩٩٣ حلقة إنزلاق
993
slip ring
bague *f* collectrice
Schleifring *m*

حلقة موصلة مع لفيفة أو أكثر من لفائف الآلات الدوارة . تستخدم لتوصيل التيار من اللفيفة إلى الدائرة الخارجية بواسطة فرشة ثابتة أو اكثر تنزلق عليها الحلقة .

---

١٥١ حلقة مجمعة
151
bull ring
anneau *m* d'arrêt
Arretierungsring *m*

حلقة معدنية تستخدم فى الخطوط الهوائية كوصلة لثلاثة أسلاك أو أكثر من أسلاك الشد المستخدمة فى هذه الخطوط .

---

٣٤٢ حماية فَرْقِيَّة
342
differential protection
protection *f* différentielle
Differentialschutz *m*

نوع من نظم الحماية المستخدمة فى الآلات والمعدات وقضبان التوزيع للتيار المتردد ، فيه تقسم ملفات المولدات أو المحولات ، الخ ، إلى قسمين متماثلين تماما توضع بينهما الملفات الابتدائية لمحولات تيار ، بينما يوصل بالملفات الثانوية لمحولات التيار المرحلات وأجهزة التحكم والتى تشغل بواسطة الفرق بين التيارات المارة فى أى جزئين متماثلين . فإذا حدث عطل بأى جزء من الجزئين المتماثلين يؤدى ذلك الى مرور تيار بالمرحلات وأجهزة التحكم فتفصل الآلة عن مصدر التغذية .

---

٣٩٨ الحماية من العُطْل الأرضى
398
earth-fault protection
dispositif *m* de protection contre les défauts à la terre
Erdschlußschutz *m*

نظام للحماية يستخدم لمنع مرور تيار تسرب من الأجهزة أو الموصلات المكهربة إلى الأرض إذا حدث عيب أو انهيار فى عزلها ، حيث تفصل الدائرة المعيبة أوتوماتيكيا بواسطة قاطع دائرة أو مصهر ، الخ .

١٥٣ حِمْل
153
burden
charge *f*
Bürde *f*

فى المحولات القياسية ، الحمل الموصل عبر أطراف الملفات الثانوية للمحول القياسى تحت ظروف تشغيل معينة ، ويعبرعنه بالفولت أمبير .

---

٦٣٦ حِمْل
636
load
charge *f*
Last *f*

قدرة الخرج المأخوذة من واحدة أو أكثر من الآلات أو المولدات أو المحولات الكهربائية .

---

١٠٩ حمل أساسى
109
base load
charge *f* de base
Grundbelastung *f*

فى الشبكات الكهربائية ، أقل حمل يوصل بالشبكة بصفة مستمرة ، ويغذيه أكثر محطات التوليد كفاءة . أما الاحمال الذروية فتقوم بتغذيتها بصفة متقطعة محطات توليد اخرى لايشترط فيها الكفاءة العالية .

---

٦٧٠ الحمل الأقصى
670
maximum demand
puissance *f* absorbée maximale
Maximalbelastung *f*

أعلى قيمة للقدرة أو التيار أوالجهد ، الخ ، خلال فترة محددة (يوم أو شهر أو سنة) . ويتم تقدير القيمة القصوى للقدرة خلال هذه الفترة بجمع القيم المتوسطة العليا للقدرة المستهلكة خلال فترات زمنية متساوية ومتعاقبة ، أى كل ربع ساعة أو كل نصف ساعة ، مثلا .

---

٧٥٤ حمل ذروى
754
peak load
charge *f* maximale
Spitzenlast *f*

أقصى حمل يمكن أن يوصل فى نظام تغذية للقدرة الكهربائية فى فترات معينة تسمى « فترات الذروة » .

---

٧٤٧ حمل زائد (زيادة الحمل)
747
overload
surcharge *f*
Überlastung *f*

الزيادة التى تحدث فى تحميل آلة أو نظام ما عن الحمل المقنن التى صممت على أساسه الآلة بحيث تتحمله بصفة مستمرة . يعبر عنه عدديا بقيمة الزيادة فى الحمل على الحمل المقنن .

---

٥٢١ حمل كامل
521
full load
charge *f* nominale
Vollast *f*

أقصى قدرة خرج لمكنة أو محول تحت ظروف تشغيل معينة .

---

٨٦٠ حمل مفاعل
860
reactive load
charge *f* réactive
Blindlast

حمل يكون فيه طور التيار مخالفا (متعامدا) لطور الجهد الموجود عبر نهايات الحمل .

٩٩ حمل مُوازَن — 99

balanced load
charge *f* équilibrée
symmetrische Belastung *f*

ترتيب الأحمال بطريقة متماثلة فى أى نظام من نظم التغذية .
ويعتبر الحمل متزنا فى نظام تيار مستمر ذى ثلاثة أسلاك إذا قسم الحمل بالتساوى وبطريقة متماثلة بين السلك المتوسط والسلكين الخارجين ، بينما يعتبر الحمل متزنا فى نظام ثلاثى الأطوار إذا قسم الحمل بين الأطوار الثلاثة بطريقة متماثلة ومتساوية وبنفس عامل القدرة .

١٠٣٣ خاصية حالة الاستقرار — 1033

steady-state characteristic
caractéristique *f* d'état stationnaire
Beharrungscharakteristik *f*

فى القوس الكهربائى ، الخاصية التى تبين العلاقة بين تدرج الجهد وبين التيار المار خلال القوس .

---

٣١٢ خامل (غير مكهرب) — 312

dead
sans courant
spannungslos

أى موصل غيرمكهرب أو أى موصل متصل اتصالا مباشراً بالأرض .

---

٣٨٦ خدمة — 386

duty
service *m*
Betriebsart *f*

مصطلح يطلق على الكيفية التى تتابع بها عمليات التشغيل والإيقاف للآلات أو الأجهزة الكهربائية . من أمثلتها « الخدمة المستمرة » ، و « الخدمة المتقطعة » ، الخ .

الشكل ٦٥ – الخدمة المتقطعة لآلة كهربائية ، بحيث لاتصل درجة حرارتها إلى الحد الأعلى
1 – حدود درجة الحرارة القصوى المسموح بها
2 – التحميل

---

٧٤٢ الخَرْج — 742

output
puissance *f* fournie
Leistung *f*

القدرة الكلية المعطاة من جهاز أو أى جزء منه للغرض المصمم من أجله هذا الجهاز .

---

٨٤٩ الخرج المقنن — 849

rated output
puissance *f* utile fournie nominale
Nennleistung *f*

الخرج المقنن لمكنة (أومحول أو أى جزء من جهاز) هوأقصى خرج يحدده الصانع ويمكن الحصول عليه من المكنة تحت ظروف تشغيل معينة .

١١٦٤ خزان المحول — 1164

transformer tank
bac *m* du transformateur
Transformatorenkessel *m*

وعاء يحتوى على زيت عازل يغمر فيه المحول لتبريده .

١١٢٠ خزان للمياه الساخنة — 1120

thermal storage heater
chauffe-eau *m* à accumulation
thermischer Speicherofen *m*

خزان للمياه يحتوى على وسائل لتسخين المياه بالكهرباء . وتزود مثل هذه السخانات بمفتاح توقيت لتتم عملية التسخين أثناء الليل أو فى فترات نقص الحمل بالشبكة ، أى بتعريفة مخفضة ، كما تزود أيضا بأجهزة للوقاية والحماية والتحكم فى درجات الحرارة .

١٢٠٤ خط تحت الأرض — 1204

underground line
ligne *f* souterraine
Untergrundleitung *f*

مصطلح يطلق على الكبلات المدفونة تحت الارض والمستخدمة فى توزيع ونقل الطاقة الكهربائية .

الشكل ٦٦ – كبل أرضى لجهد عال
1 – الموصلات النحاسية
2 – ورق مشرب بالزيت
3 – بيتومين
4 – غلاف من الرصاص
5 – مركب عازل
6 – كاوتشوك
7 – ورق مشرب بالزيت
8 – شريط من الصلب
9 – مركب عازل
10 – شريط مشرب بالزيت العازل
11 – مركب عازل
12 – غلاف مضفر مشرب بالعازل

١١٨٢ خط تغذية رئيسى — 1182

trunk feeder
feeder *m* d'interconnexion
Hauptspeiseleitung *f*

خط يستخدم لنقل القدرة الكهربائية بين محطتين أو شبكتين رئيسيتين .

١١٦٨ خط نقل الطاقة — 1168

transmission line
ligne *f* de transport d'énergie
Fernleitung *f*

موصل يستخدم فى نقل الطاقة الكهربائية من محطات توليد القدرة أو من المحطات الفرعية إلى أية محطات توليد أخرى أو إلى محطات فرعية أخرى .

٧٤٦ خط هوائى (خط علوى)

746
overhead line
ligne *f* aérienne
Freileitung *f*

خط من خطوط التغذية العلوية المعلقة على أبراج أو أعمدة . يستخدم فى نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية ، ويصنع عادة من الالومنيوم المقوى بأسلاك من الصلب .

الشكل ٦٧ —
عمود خشبى يحمل خطا هوائيا

١٢٩١ الخطأ الصفرى

1291
zero error
déviation *f* du zéro
Nullpunktabweichung *f*

انحراف مؤشر جهاز القياس عن نقطة الصفر فى حالة التشغيل بدون حمل .

---

٢ خطأ مطلق

2
absolute error
erreur *f* absolue
absoluter Fehler *m*

الخطأ المطلق لجهاز قياس ما ، هو القيمة المقيسة لكمية كهربائية والتى يسجلها أو يبينها الجهاز مطروحا منها القيمة الحقيقية . يعبر عن هذا الفرق بطريقة جبرية .

---

٧٩٣ خطوة القطب

793
pole pitch
pas *m* polaire
Polteilung *f*

المسافة بين قطبين متجاورين .

---

٦٣٤ خطوط القوة

634
lines of force
lignes *fpl* de forces
Kraftlinien *fpl*

خطوط القوة لأى مجال كهربائى أو مغنطيسى هى مجموعة من الخطوط تمثل اتجاه قوى المجال فى نقطه المختلفة . وعلى هذا فقوة المجال فى أية نقطة منه تمس خط القوة المار بتلك النقطة .

١٩٣ خلية

193
cell
élément *m*
Element *n*

١ — أى مصدر من مصادر الطاقة الكيميائية التى تتكون من إلكترودين مغمورين فى سائل إلكتروليتى .

٢ — أية خلية من الخلايا التى تتكون منها معدات القطع والوصل الخلوية (المقسمة إلى خلايا) .



الشكل ٦٨ —
خلية جافة بعمود من الكربون

١٠٣٦ خلية الحديد القلوية (خلية الفولاذ القاعدية)

1036
steel alkaline cell
accumulateur *m* alcalin de fer
Stahl-Alkali-Element *n*

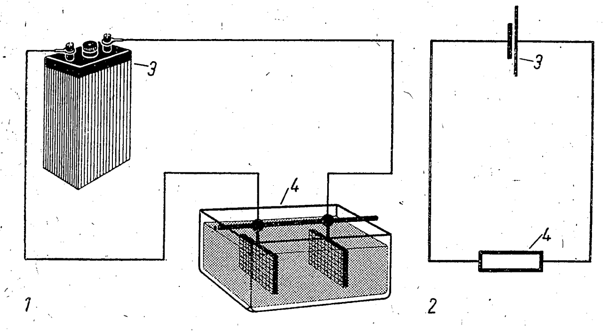
خلية تخزين (مركم) سائلها الإلكتروليتى قلوى يتكون من محلول من هيدروكسيد البوتاسيوم مع قليل من كلوريد الليثيوم . قطبها الموجب شبكة من الصلب المنكل المحشوة بهيدروكسيد النيكل وقشور النيكل ، ويتحول القطب الموجب بالتفاعل إلى فوق أكسيد النيكل . وقطبها السالب شبكة من الصلب المنكل المحشوة بأكسيد الحديد ، وعند الشحن يتحول أكسيد الحديد الى حديد ، وينعكس التفاعل عند التفريغ . تقدر القوة الدافعة الكهربائية لهذه الخلية بحوالى ١,٢ ڤولت عند معدل شحن يتراوح بين ٥ و ١٠ ساعات .

٤٤١ خلية إلكتروليتية

441

electrolytic cell
cellule *f* électrolytique
elektrolytisches Element *n*

وعـــاء يحتوى على إلكترودين أو مجموعة من الإلكترودات المغمورة فى سائل إلكتروليتى لأغراض التحليل الكهربائى .



الشكل ٦٩ — خلية إلكتروليتية
1 — خلية إلكتروليتية فى دائرة كهربائية
2 — رسم لدائرة التوصيل   3 — منبع الجهد
4 — خلية إلكتروليتية

---

١٦٦ خلية الكدميوم (خلية وستون)

166

cadmium cell
(Weston cell)
étalon *m* au cadmium
(pile étalon Weston)
Kadmiumelement *n*

خلية عيارية تستخدم فى القياسات الكهربائية وتمتاز بثبات جهدها وعدم تغيره بزيادة الحمل .

٧٢١ خلية النيكل والحديد

721

nickel-iron cell
accumulateur *m* fer-nickel
Nickel-Eisen-Element *n* (Batterie)

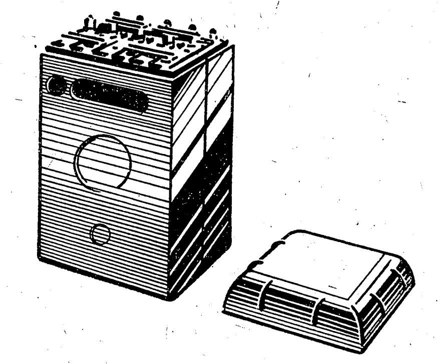
خلية من خلايا الحديد القلوية ، سائلها الإلكتروليتى هيدروكسيد البوتاسيوم ، وقطبها الموجب ألواح من هيدروكسيد النيكل ، وقطبها السالب ألواح من الحديد . تمتاز بقوة تحملها وإن كان يعيبها كبر مقاومتها الداخلية .

الشكل ٧٠ — الاجزاء الرئيسية لخلية نيكل — حديد القلوية
1 — خزان   2 — غطاء
3 — نهايتان   4 — فتحة ملء الخزان
5 — رباط مجموعة الألواح
6 — ألواح موجبة من هيدروكسيد النيكل
7 — ألواح سالبة من الحديد

٧٢٠ — **خلية النيكل والكادميوم** — 720

nickel-cadmium cell
accumulateur *m* au cadmium-nickel
Nickel-Kadmium-Element *n* (Batterie)

خلية من خلايا الحديد القلوية ، سائلها الإلكتروليتى هيدروكسيد البوتاسيوم ، وقطبها الموجب من هيدروكسيد النيكل ، أما قطبها السالب فألواح من الكادميوم المحتوية على نسبة صغيرة من الحديد . تمتاز بصغر مقاومتها الداخلية بالنسبة لخلايا الحديد القلوية التقليدية .



الشكل ٧١ – خلية نيكل كادميوم موضوعة داخل غلاف محكم بحيث يمكن نقلها من مكان لآخر

---

٨١٥ — **خلية أولية** — 815

primary cell
élément *m* primaire
Primärelement *n*

خلية إلكتروليتية تتكون من إلكترودين من مادتين مختلفتين مغمورتين فى سائل إلكتروليتى . يتم فيها توليد قوة دافعة كهربائية تؤدى إلى مرور تيار كهربائى عند توصيل نهايتيها بحمل خارجى ، فتحدث بها تغيرات كيميائية لايمكن عكسها ، أى لا يمكن اعادة شحن هذه الخلية الأولية بعد استعمالها أو بعد تفريغها . وهناك نوعان من الخلايا الأولية : جافة ، وسائلة .

---

٨٧٢ — **خلية تنظيم** — 872

regulator cell
élément *m* de régulation
Reglerelement *n*

خلية توضع عند إحدى نهايتى مركم مكون من عدة خلايا ، وتوصل أو تفصل من الدائرة حسب الحاجة لتبقى قيمة الجهد الكلى للخرج ثابتة .

---

٩٣٦ — **خلية ثانوية** — 936

secondary cell
élément *m* secondaire
Sekundärelement *n*

وسيلة لا ستقبال الطاقة الكهربائية وخزنها ثم تفريغها بالطرق الكيميائية . يمكن أن تحدث فيها عمليات كيميائية عكسية ، أى إعادة شحنها بعد تفريغها بامرار تيار كهربائي فيها فى الإتجاه العكسى .

---

٣٨٢ — **خلية جافة** — 382

dry cell
pile *f* sèche
Trockenelement *n*

نوع من الاعمدة العادية فيه تستبدل بالإلكتروليت السائل عجينة متماسكة من نفس الإلكتروليت .

---

٣٠٤ — **خلية دانييل (عمود دانييل)** — 304

Daniell cell
pile *f* Daniell
Daniell-Element *n*

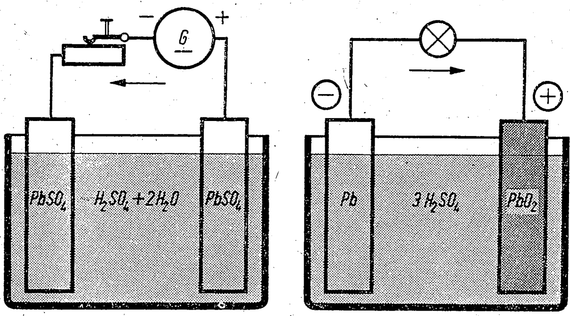
خلية إلكتروليتية بطل استخدامها ، تتكون فى أبسط صورها من إلكترودين أحدهما من الزنك والآخر من النحاس مغمورين فى إناء به حمض كبريتيك مخفف وبداخله وعاء مثقب يحتوى على كبريتات النحاس لإزالة الاستقطاب الناتج .

---

٦٢٣ — **خلية رصاص حمضية** — 623

lead acid cell
accumulateur *m* au plomb
Bleiakkumulator *m*

خلية سائلها الإلكتروليتى حمض كبريتيك مخفف ، مغمور به إلكترودان أحدهما موجب مطلى بعجينة فوق أكسيد الرصاص ، والآخر سالب مطلى بعجينة من الرصاص . وفى حالة التفريغ يتحول كل من القطب الموجب والقطب السالب إلى كبريتات الرصاص . وتنعكس العملية عند الشحن .



الشكل ٧٢ – عمليتا الشحن والتفريغ لخلية رصاص حمضية . يبين الشكل الأول حالة التفريغ ، ويبين الشكل الثانى حالة الشحن

١٢٧٣ — **خلية سائلة** — 1273

wet cell
pile *f* liquide
Naßelement *n*

خلية إلكتروليتية يكون فيها الإلكتروليت سائلا .

١٢٤٩ — **خلية ڤلتائية** — 1249

voltaic cell
pile *f* voltaïque
galvanisches Element *n*

خلية إلكتروليتية لتوليد الطاقة الكهربائية بالطرق الكيميائية . تتكون من إلكترودين من مادتين مختلفتين مغمورتين فى سائل إلكتروليتى .

١١٩٢ — **خلية ڤلتائية بسائلين** — 1192

two-fluid cell
pile *f* à deux liquides
Voltaelement *n*

خلية يغمر فيها كل من الأنود والكاثود فى سائلين إلكتروليتيين مختلفين .

١٠١٦ خلية قياسية (خلية عيارية)

standard cell
pile *f* étalon
Normalelement *n*
1016

خلية إبتدائية تتميز بأن قوتها الدافعة الكهربائية تظل ثابتة لفترة طويلة تحت ظروف التشغيل المتغيرة . تستخدم عادة فى أغراض القياس والمعايرة التى لا تتطلب تيارا شدته عالية .

---

٢٠٩ خلية كلارك العيارية

Clark cell
élément *m* de Clark
Clarksches Element *n*
209

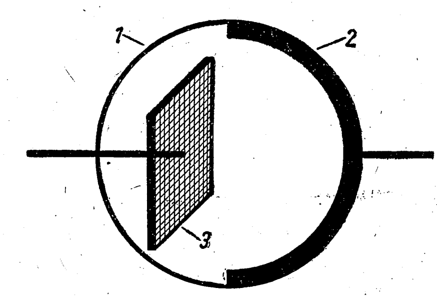
خلية عيارية تعطى ١,٤٣٣ فولت عند درجة حرارة ١٥° م ، تتكون من إلكترودين أحدهما من الزنك والآخر من الزئبق .

---

٧٧٣ خلية كهرضوئية

photoelectric cell
cellule *f* photoélectrique
Photozelle *f*
773

وسيلة حساسة للضوء تتكون من إلكترودين بينهما جهد معين ، وموضوعين داخل وعاء زجاجى مفرغ أو مملوء بغاز خامل . يزيد التيار المار بالدائرة الخارجية للخلية عند تعرضها للضوء نتيجة لزيادة انبعاث الإلكترونات من الكاثود المطلى بطبقة قلوية حساسة للضوء .



الشكل ٧٣ – رسم تخطيطى لخلية ضوئية
1 – وعاء زجاجى 2 – الكاثود الحساس للضوء
3 – الأنود

٦٢٨ خلية لكلانشيه (عمود لكلانشيه)

Leclanché cell
élément *m* de Leclanché
Leclanché-Element *n*
628

خلية لها إلكترودان أحدهما من الزنك والآخر من الكربون ، وسائلها الإلكتروليتى عجينة من محلول كلورور الأمونيوم ، ويحيط بالقطب الموجب (الكربون) مسحوق من ثانى أكسيد المنجنيز والكربون لمنع الاستقطاب .

الشكل ٧٤ –
الأجزاء الرئيسية لخلية لكلانشيه
1 – قضيب كربونى
2 – مسحوق من ثانى أكسيد المنجنيز والكربون
3 – قضيب من الزنك
4 – الكتروليت من كلورور الامنيوم
5 – وعاء من الزجاج

---

٢٤٤ خلية موصلية

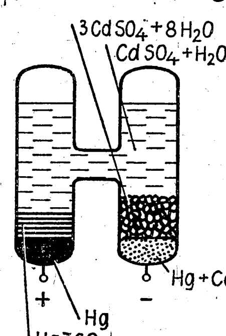
conductivity cell
récipient *m* pour mesure de la conductibilité
Leitfähigkeitsmeßzelle *f*
244

فى المجالات الكهركيميائية ، خلية تستخدم لقياس مقاومة الإلكتروليت .

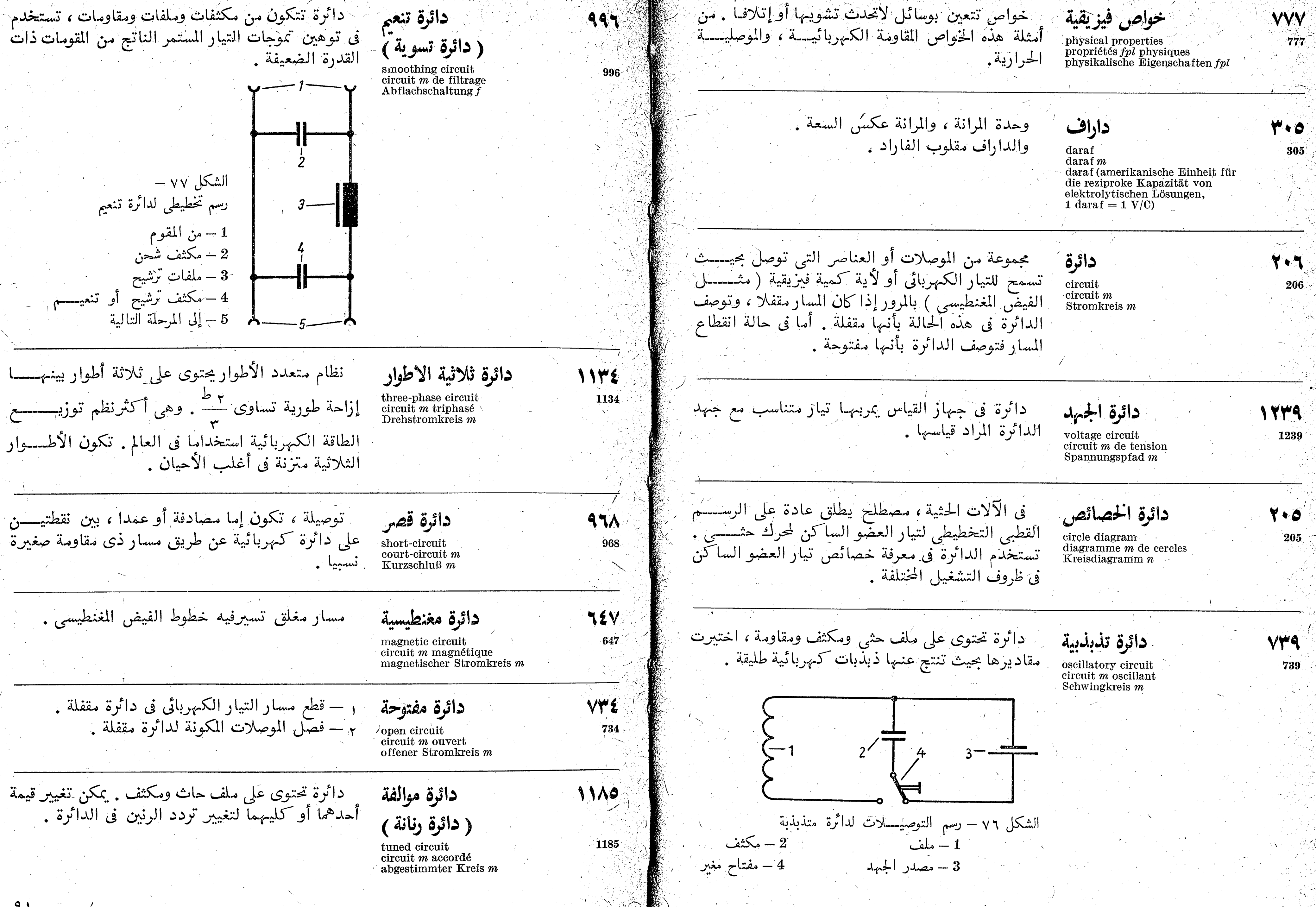
١٢٧٢ خلية وستون

Weston cell
pile *f* Weston
Weston-Element *n*
1272

خلية قياسية أولية شائعة الاستخدام . لها قوة دافعة كهربائية عيارية مقدارها ١,٠١٨ فولت عند درجة حرارة ٢٠° م . من مميزاتها عدم تأثرها كثيرا باختلاف درجة الحرارة . تتكون من قطب موجب عبارة عن طبقة من الزئبق تعلوها عجينة من كبريتات الزئبقوز وكبريتات الكدميوم لمنع الاستقطاب ، وقطب سالب عبارة عن طبقة من الكدميوم تعلوها طبقة من كبريتات الزئبقوز ، وسائلها الإلكتروليتى محلول مشبع من كبريتات الكادميوم .



الشكل ٧٥ –
خلية وستون العيارية



٧٧٧ — 777
خواص فيزيقية
physical properties
propriétés *fpl* physiques
physikalische Eigenschaften *fpl*

خواص تتعين بوسائل لاتحدث تشويهها أو إتلافها . من أمثلة هذه الخواص المقاومة الكهربائية ، والموصلية الحرارية .

---

٣٠٥ — 305
داراف
daraf
daraf *m*
daraf (amerikanische Einheit für die reziproke Kapazität von elektrolytischen Lösungen, 1 daraf = 1 V/C)

وحدة المرانة ، والمرانة عكس السعة . والداراف مقلوب الفاراد .

---

٢٠٦ — 206
دائرة
circuit
circuit *m*
Stromkreis *m*

مجموعة من الموصلات أو العناصر التى توصل بحيث تسمح للتيار الكهربائى أو لأية كمية فيزيقية (مثل الفيض المغنطيسى) بالمرور إذا كان المسار مقفلا ، وتوصف الدائرة فى هذه الحالة بأنها مقفلة . أما فى حالة انقطاع المسار فتوصف الدائرة بأنها مفتوحة .

١٢٣٩ — 1239
دائرة الجهد
voltage circuit
circuit *m* de tension
Spannungspfad *m*

دائرة فى جهاز القياس يمر بها تيار متناسب مع جهد الدائرة المراد قياسها .

---

٢٠٥ — 205
دائرة الخصائص
circle diagram
diagramme *m* de cercles
Kreisdiagramm *n*

فى الآلات الحثية ، مصطلح يطلق عادة على الرسم القطبى التخطيطى لتيار العضو الساكن لمحرك حثى . تستخدم الدائرة فى معرفة خصائص تيار العضو الساكن فى ظروف التشغيل المختلفة .

---

٧٣٩ — 739
دائرة تذبذبية
oscillatory circuit
circuit *m* oscillant
Schwingkreis *m*

دائرة تحتوى على ملف حثى ومكثف ومقاومة ، اختيرت مقاديرها بحيث تنتج عنها ذبذبات كهربائية طليقة .

الشكل ٧٦ — رسم التوصيلات لدائرة متذبذبة
1 — ملف
2 — مكثف
3 — مصدر الجهد
4 — مفتاح مغير

---

٩٩٦ — 996
دائرة تنعيم (دائرة تسوية)
smoothing circuit
circuit *m* de filtrage
Abflachschaltung *f*

دائرة تتكون من مكثفات وملفات ومقاومات ، تستخدم فى توهين تموجات التيار المستمر الناتج من المقومات ذات القدرة الضعيفة .

الشكل ٧٧ — رسم تخطيطى لدائرة تنعيم
1 — من المقوم
2 — مكثف شحن
3 — ملفات ترشيح
4 — مكثف ترشيح أو تنعيم
5 — إلى المرحلة التالية

١١٣٤ — 1134
دائرة ثلاثية الأطوار
three-phase circuit
circuit *m* triphasé
Drehstromkreis *m*

نظام متعدد الأطوار يحتوى على ثلاثة أطوار بينها إزاحة طورية تساوى $\frac{٢ ط}{٣}$. وهى أكثر نظم توزيع الطاقة الكهربائية استخداما فى العالم . تكون الأطوار الثلاثية متزنة فى أغلب الأحيان .

---

٩٦٨ — 968
دائرة قصر
short-circuit
court-circuit *m*
Kurzschluß *m*

توصيلة ، تكون إما مصادفة أو عمدا ، بين نقطتين على دائرة كهربائية عن طريق مسار ذى مقاومة صغيرة نسبيا .

---

٦٤٧ — 647
دائرة مغنطيسية
magnetic circuit
circuit *m* magnétique
magnetischer Stromkreis *m*

مسار مغلق تسير فيه خطوط الفيض المغنطيسى .

---

٧٣٤ — 734
دائرة مفتوحة
open circuit
circuit *m* ouvert
offener Stromkreis *m*

١ — قطع مسار التيار الكهربائى فى دائرة مقفلة .
٢ — فصل الموصلات المكونة لدائرة مقفلة .

١١٨٥ — 1185
دائرة موالفة (دائرة رنانة)
tuned circuit
circuit *m* accordé
abgestimmter Kreis *m*

دائرة تحتوى على ملف حاث ومكثف . يمكن تغيير قيمة أحدهما أو كليهما لتغيير تردد الرنين فى الدائرة .

٣٩١ داين

dyne
dyne *m*
Dyn *n*
391

وحدة قياس القوة فى النظام العملى (السنتيمتر — جرام — ثانية) ، وهى القوة التى لوأثرت على كتلة مقدارها جرام واحد فانها تكسبها تسارعا مقداره سنتيمترا واحدا فى الثانية .

---

٨٤٧ الدخل المقنن

rated input
puissance *f* utile absorbée nominale
Nennleistungsaufnahme *f*
847

الدخل المقنن لمكنة أو محول أو أى جزء من جهاز هوأقصى دخل يحدده الصانع ويمكن للمكنة تغذيتها به تحت ظروف تشغيل معينة .

١٢٨٤ دراسة البلورات بالأشعة السينية

X-ray crystallography
radiocristallographie *f*
Röntgenstrahlen-Kristallographie *f*
1284

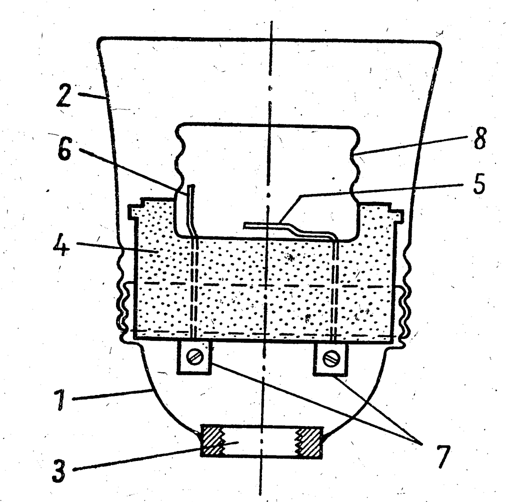
دراسة التركيب الميكروسكوبى للبلورات باستخدام الأشعة السينية (أشعة إكس » .

---

٩٣١ دواة مصباح ملولبة

screwed lampholder
douille *f* à vis
Schraubfassung *f*
931

وسيلة للإمساك بالمصباح ذى القاعدة الملولبة وتوصيل التيار الكهربائى إليه .



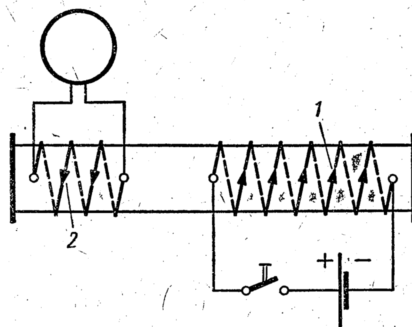
الشكل ٧٨ — رسم تخطيطى لدواة مصباح ملولبة

1 — قاعدة دواة المصباح — 2 — غطاء واق
3 — اللولب الداخلى — 4 — حجاب حامل
5 — وصلة القاعدة — 6 — وصلة اللولب
7 — النهايتان — 8 — حلقة ملولبة

٢٨٣ الدوائر المتقارنة

coupled circuits
circuits *mpl* à couplage
angekoppelte Kreise *mpl*
283

تعرف الدائرتان المتقارنتان بأنهما دائرتان منفصلتان بينهما مجال مغنطيسى مشترك ومعاوقة مشتركة بحيث تنتقل الطاقة الكهربائية من إحداهما إلى الأخرى دون اتصال مباشر بينهما .



الشكل ٧٩ — رسم مبسط يبين كيفية انتقال الطاقة الكهربائية من إحدى الدوائر المتقارنة إلى الدائرة الأخرى واتجاه التيار الذى يتولد بالحث فيها

1 — الدائرة الأولى الموصلة بالمنبع واتجاه التيار المار فيها
2 — الدائرة الثانية المتقارنة معها واتجاه التيار المتولد بالحث فيها

---

٧٥٠ دوائر متوازية

parallel circuits
circuits *mpl* en parallèle
Parallelschaltungen *fpl*
750

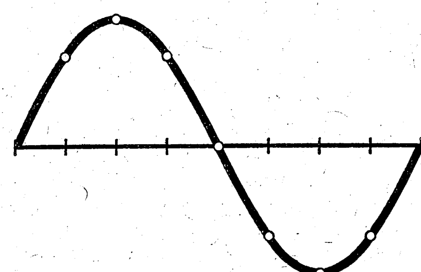
فى الدوائر الكهربائية أو المغنطيسية ، دوائر موصلة مع بعضها البعض بحيث يقسم الفيض المغنطيسى أو التيار الكهربائى بينهما .

---

٢٩٨ دورة (سيكل)

cycle
cycle *m*
Periode *f* (einzelne Schwingung)
298

الصورة الكاملة للتغيرات التى تحدث لظاهرة ما تتكرر دوريا خلال دورة واحدة فقط .



الشكل ٨٠ — كيفية تمثيل دورة واحدة لموجة جيبية

٣٢٨ 328

الديا مغنطيسية

diamagnetism
diamagnétisme *m*
Diamagnetismus

ظاهرة تتصف بها المواد التى تقل منفذيتها المغنطيسية عن منفذية الفراغ .

---

٣٨٤ 384

دير الومين

duralumine
duraluminium *m*
Duraluminium *n*

اسم تجارى يطلق على سبيكة ألومنيوم تحتوى على نسب مئوية معينة من النحاس والمنجنيز والمغنزيوم والسيليكون . تستخدم فى صنع الأجزاء المتحركة بمعدات القطع والوصل لما تتميز به من قوة شد عالية .

---

٣١٦ 316

ديسيبل

decibel
décibel *m*
Dezibel *n*

فى الصوتيات ، وحدة قياس التفاوت بين منسوبى طاقتين أو التفاوت بين شدتى ضوءين .

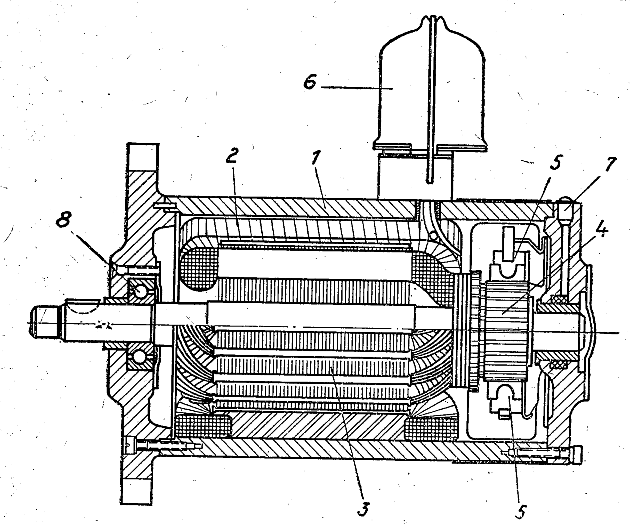
---

٣٨٨ 388

دينامو (مولد كهربائى)

dynamo
dynamo *f*
Gleichstromgenerator *m*

آلة لتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية . يتميز الدينامو بأن قدرة خرجه صغيرة بالنسبة للمولد .



الشكل ٨١ — المكونات الرئيسية لمولد مستخدم فى شحن بطارية العربات

1 — غلاف الأقطاب
2 — لفائف الحث
3 — عضو الإنتاج
4 — المبدل
5 — فرش كربونية
6 — القاطع
7 — مزيتة
8 — محمل ذوكريات

٣٩٠ 390

دينامو تور

dynamotor
dynamoteur *m*
Drehumformer *m*

آلة تقوم بعمل المحرك والمولد فى آن واحد . تتكون من لفيفتين منفصلتين على عضو إنتاج واحد ، ولكل منهما موحد مستقل ، ولكن لهما مجال مغنطيسى مشترك .

---

٣٨٩ 389

دينامومتر

dynamometer
dynamomètre *m*
Kraftmesser *m*

جهاز لقياس قدرة الخرج أو عزم الدوران للمحرك الكهربائى أو للمحرك الأولى المستخدم فى محطات القدرة بتسليط حمل فرملى عليه .

---

٥١٥ 515

ذبذبة طليقة

free oscillation
oscillation *f* libre
freie Schwingung *f*

ذبذبة نظام ما فى حالة عدم وجود قوة خارجية .

---

٥١٢ 512

ذبذبة قسرية

forced oscillation
oscillation *f* forcée
erzwungene (fremderregte) Schwingung *f*

ذبذبة نظام ما تتأثر بقوة قسرية متصلة به . وعند ماتكون القوة القسرية دورية وتتفق فى زمنها الدورى مع الذبذبة الحرة للنظام تحدث حالة الرنين .

١٠٣٢ 1032

ذراع تثبيت

steady arm
bras *m* de rappel
Seitenhalter *m*

وسائل تثبيت تستخدم فى التعليق السلسلى للخطوط الهوائية للمحافظة على إبقاء الموصل فى موضعه الجانبى الصحيح .

---

٨٠ 80

ذرة

atom
atome *m*
Atom *n*

أصغر جسيم من عنصر فى حالة تعادل كهربائى يمكن أن يدخل فى اتحاد كيميائى .

---

٥٣٧ 537

ذرة — جرام

gram-atom
atome-gramme *m*
Grammatom *n*

كتلة العنصر التى تعطى قيمتها بالجرامات نفس رقم الوزن الذرى للعنصر .

---

٨٨٣ 883

راتنج

resin
résine *f*
Harz *n*

الراتنجات مواد تتصلد بالحرارة وتستخدم فى عزل الموصلات والملفات والأجهزة الكهربائية . يمكن تشكيلها أو استخدامها فى تشريب العوازل . من أمثلتها الفينول ، والسليكات ، الخ .

١٠٩٦ 1096

راتنجات صناعية

synthetic resin (bounded paper)
résine *f* synthétique (papier relié)
synthetisches Harz *n*

رقائق من الورق العازل تلصق بواسطة لدائن صناعية ثم تكبس معا تحت ضغط ودرجة حرارة معينين للحصول على رقائق عازلة بالسمك المطلوب .

٧٩٧ راتنجات متعددة الفينيل — 797

polyvinyl chloride
polyvinyl chloride *m*
Polyvinylchlorid *n*

مادة لدنة عازلة يمكن إعادة تشكيلها لأكثر من مرة بتسخينها إلى درجة حرارة معينة . قد تكون شفافة أو معتمة ، وتمتاز بقلة امتصاصها للماء والرطوبة ، كما تمتاز بمقاومتها للتآكل الكهربائى والميكانيكى . تستخدم فى عزل الكبلات وتغطية الموصلات .

---

٨٤٠ راد — 840

rad
rad *m*
Rad *n*

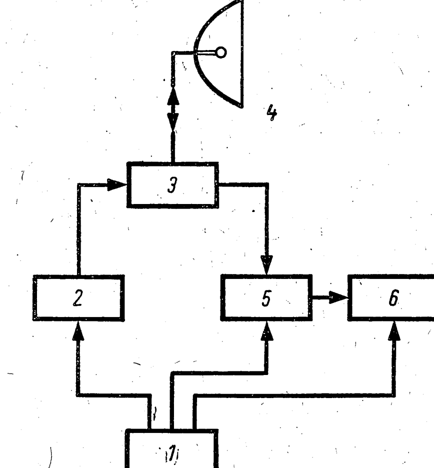
وحدة الجرعة الإشعاعية الممتصة .

---

٨٤١ رادار — 841

radar
radar *m*
Radar *n*

مصطلح يطلق على الأجهزة والمعدات المستخدمة فى الكشف عن الأجسام وتحديد مواقعها واتجاه حركتها ، وذلك بارسال موجات الراديو ذات التردد العالى واستقبالها بعد اصطدامها بهذه الأجسام .



الشكل ٨٢ — رسم تخطيطى للمعدات والأجهزة المستخدمة فى الرادار

1 — مولد نبضات   2 — مرسل
3 — مفتاح لتغيير الهوائى من الإرسال إلى الإستقبال
4 — هوائى   5 — مستقبل
6 — صمام الشعاع الكاثودى (ليحدد بطريقة مرئية موضع الجسم)

٤٥٣ راسم كهربائى للفعل العضلى — 453

electromyograph
électromyographe *m*
Elektromyograph *m*

جهاز لتضخيم وتسجيل الاشارات المصاحبة للفعل العضلى فى جسم الإنسان ورسمها بيانيا بالطرق الكهربائية .

---

٤٢٧ راسم كهربائى لعمل القلب — 427

electrocardiograph
électrocardiographe *m*
Elektrokardiograph *m*

وسيلة كهربائية تقوم بتضخيم وتسجيل التغيرات الطفيفة فى الجهود الكهربائية التى تحدث فى الأجزاء المختلفة بالجسم نتيجة للتغير فى ضربات القلب .

---

٤٣٥ راسم كهربائى لعمل المخ — 435

electroencephalogram
électroencéphalogramme *m*
Elektroenzephalogramm *n*

جهاز كهربائى لتسجيل النشاط الكهربائى للمخ مع تكبيره ورسم هذا النشاط بطريقة بيانية .

١٠٥١ الربط (الشد) — 1051

stringing
cordage *m*
Saitenbespannung *f*

١ — عملية شد الموصلات الهوائية على الأعمدة الحاملة .
٢ — عملية تجميع عوازل التعليق فى وحدات أو على هيئة سلاسل .

---

٧٣ رد الفعل فى عضو الإنتاج — 73

armature reaction
réaction *f* d'induit
Ankerrückwirkung *f*

التغير فى الفيض الكلى الفعال لآلة كهربائية بسبب القوة الدافعة المغنطيسية التى يولدها التيار المار فى ملفات عضو الإنتاج .

---

٣٣٠ رق مثقب — 330

diaphragm
diaphragme *m*
Membrane *f*

الرقائق العازلة المثقبة المستخدمة فى المراكم أو البطاريات لعزل الألواح الموجبة عن الألواح السالبة . ثقوبها تسمح بمرور الإلكتروليت والأيونات خلالها .

---

٦١٨ رقائق — 618

laminations
tôles *fpl* de noyau
Lamellen *fpl*

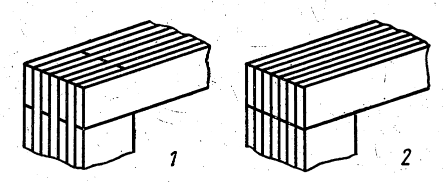
الرقائق الحديدية المعزولة المستخدمة فى تصنيع القلوب المغنطيسية للآلات والمحولات الكهربائية .

---

٢٧٢ رقائق القلب الحديدى — 272

core plates
tôles *fpl* de noyau
Kernbleche *npl*

رقائق الفولاذ المغنطيسى التى يتكون منها القلب الحديدى لآلة أو محرك أو محول .



الشكل ٨٣ — رقائق القلب الحديدى لمحول

1 — رقائق متعرجة   2 — رقائق منتظمة

١١٦٩ — 1169 — رقم النقل للأيونات
transport number
nombre *m* de transport des ions
Überführungszahl *f*

رقم يستخدم فى التحليل الكهربائى ليدل على النسبة بين التيار المنقول بالإلكتروليت (نتيجة لهجرة الأنيون أو الكاتيون) وبين التيار الكلى .

---

٧٧٦ — 776 — الرقم الهيدروچينى (الأس الهيدروچينى)
pH value
valeur *f* pH
pH-Wert *m*

رقم يدل على اللوغاريتم العشرى لمعكوس درجة تركيز أيون الهيدروچين فى المحلول .

---

٨٩٢ — 892 — رنين
resonance
résonance *f*
Resonanz *f*

الظاهرة التى يمكن تمثيلها بنظام متذبذب فيه تكون فترة التذبذب الحر مساوية لفترة التذبذب القسرى المؤثر عليه .

---

٩٠٧ — 907 — رونتجن
röntgen
röntgen *m*
Röntgen *n*

وحدة قياس الإشعاع السينى .

---

٨٩٩ — 899 — ريوستات (مقاومة متغيرة)
rheostat
rhéostat *m*
Regelwiderstand *m*

مقاومة مجهزة بوسيلة لتغيير قيمة المقاومة الكلية للدائرة الكهربائية الموصلة بها بطريقة تدريجية .

الشكل ٨٤ – رسم تخطيطى لريوستات أو مقاومة متغيرة يستخدم فى القياسات الكهربائية

---

٤٩٧ — 497 — ريوستات المجال
field rheostat
rhéostat *m* de champ
Feldregler *m*

مقاوم متغير يوصل فى دائرة ملفات المغنطيسات الكهربائية للمولدات والآلات الكهربائية وذلك للتحكم فى تيار الإثارة .

الشكل ٨٥ – كيفية توصيل ريوستات المجال فى مولد بلف على التوالى
1 – العضو الدوار
2 – العضو الساكن وبه ملفات المجال
3 – ريوستات المجال

١١٤٣ — 1143 — زمن الإستعادة
time of recovery
temps *m* de rétablissement
Erholzeit *f*

فى الدائرة المزودة بمنظم أتوماتيكى، الزمن الذى ينقضى حتى يعود الجهد أو التيار إلى حالته الأصلية بعد تعرض الدائرة لأعطال أو اضطرابات معينة .

---

٨٠٩ — 809 — زاوية الحمل
power angle
angle *m* de puissance
Leistungswinkel *m*

فى الآلات الكهربائية الدوارة ، وخاصة الآلات المترامنة ، الزاوية الكهربائية بين القوة الدافعة الكهربائية للعضو الساكن وبين القوة الدافعة الكهربائية للعضو الدوار .

---

٧٦٦ — 766 — زاوية الطور
phase angle
angle *m* de phase
Phasenwinkel *m*

الزاوية بين متجهين يمثلان كميتين دوريتين بسيطتين تتغيران جيبيا ولهما نفس التردد وبينهما إزاحة فى الزمن أو اختلاف فى الطور. مثال ذلك المتجهان اللذان يمثلان الجهد المتردد والتيار الناتج عنه .

الشكل ٨٦ –
زاوية الطور المولد بطورين
a – تخطيطيا
b – وبالمنحنيات
c – والمتجهات

---

٦٣٩ — 639 — زاوية الفقد
loss angle
angle *m* de perte
Verlustwinkel *m*

زاوية الفقد لمكثف أو عازل واقع تحت تأثير إجهاد كهربائى متردد هى قيمة الزاوية التى تنقص بها زاوية تقدم التيار عن ٩٠ °م .

---

٣٢٠ — 320 — زاوية تأخير
delay angle
angle *m* de retard
Zündverzögerungswinkel *m*

فى مقومات القوس الزئبقى ، الزاوية التى يتأخر بها القوس الكهربائى عند انتقاله من أنود إلى آخر . يعبر عنها عادة بجزء من الدورة .

١٤١ زمن القطع — 141
break time
temps *m* de mise
Ausschaltdauer *f*

فى قاطع الدائرة ، الفترة الزمنية التى تنقضى من لحظة تسليط الجهد على وسائل العتق حتى لحظة إطفاء القوس الذى نتج عن فتح الملامسات .

١١٤٨ زمن القطع الكلى — 1148
total break time
durée *f* totale de coupure
Gesamtbremszeit *f*

الزمن الذى ينقضى بين لحظة تسليط جهد العتق على وسيلة عتق (أو قاطع الدائرة) وبين لحظة إنطفاء القوس الذى ينتج عند فتح الملامسات . أى انه يساوى مجموع زمن فتح الملامسات وزمن إنطفاء القوس .

١١٦٢ زيت محولات — 1162
transformer oil
huile *f* pour transformateurs
Transformatoröl *n*

زيت عازل يستخدم فى تبريد محولات القدرة وخفض درجة حرارتها أثناء التشغيل .

---

٩٨٩ ساعة تابعة — 989
slave clock
horloge *f* secondaire
Nebenuhr *f*

ساعة مساعدة يمكن التحكم فى تشغيلها عن طريق ساعة رئيسية . يستخدم مثل هذا النظام عادة لتخفيف العبء على بندول الساعة الرئيسية .

---

٦٦٦ ساعة رئيسية — 666
master clock
horloge *f* principale
Hauptuhr *f*

ساعة تتحكم فى نظام مكون من عدة ساعات أخرى بارسال دفعات (نبضات) كهربائية على فترات زمنية سبق تحديدها .

١٠٩٠ ساعة كهربائية متزامنة — 1090
synchronous electric clock
horloge *f* électrique synchrone
Synchronuhr *f*

ساعة كهربائية تغذى من منابع التيار المتردد العادية . تزود بوسيلة للتحكم فى تردد المنبع ليبقى مساويا لتردد التزامن بصفة مستمرة ، وذلك للحصول على توقيت مضبوط .

١٢٥٨ سَدُود للماء (محكم ضد الماء) — 1258
watertight
protégé contre les jets d'eau
wasserdicht

مصطلح لوصف الآلة الكهربائية أو المحول المغلق إذا أمكن تشغيله بكفاءة وهو مغمور تحت عمق معين من الماء لمدة معينة .

١٠٩٥ سرعة تزامنية — 1095
synchronous speed
vitesse *f* synchrone
Synchrongeschwindigkeit *f*

سرعة دوران الفيض المغنطيسى فى آلة تعمل بالتيار المتردد .

---

٤٧٣ سطح متساوى الجهد — 473
equipotential surface
surface *f* équipotentielle
Äquipotentialfläche *f*

سطح يتساوى الجهد فى جميع نقاطه .

---

١٤٤ سطوع — 144
brightness
brillance *f*
Helligkeit *f*

مصطلح يستخدم للتعبير عن الشدة الضوئية أو شدة الإستضاءة .

١٧٢ سعة (مواسعة) — 172
capacitance
capacité *f*
Kapazitanz *f*

مقدرة المكثف على تخزين شحنة كهربائية . وتساوى خارج قسمة الشحنة المختزنة على الجهد بين اللوحين . وحدتها الفاراد .

---

١٧٦ سعة (مقدرة) — 176
capacity
capacité *f*
Kapazität *f*

١ — للخلايا الكهربائية أو البطاريات ، كمية الكهرباء التى يمكن الحصول عليها من البطارية بمعدل تفريغ معين بعد شحنها شحنا كاملا . ويعبر عن مقدرة البطارية بالأمبير — ساعة .

٢ — للمكثفات الكهربائية ، خارج قسمة الشحنة الكهربائية الموجودة على إحدى صفائح المكثف على فرق الجهد بين الصفيحتين . وحدتها « الفاراد » .

---

١٤٠ سعة القطع — 140
breaking capacity
pouvoir *m* de coupure
Ausschaltleistung *f*

أقصى قيمة للتيار التى يستطيع قاطع الدائرة أو المفتاح أن يقطعها تحت ظروف تشغيل معينة .

---

٨٤٦ سعة القطع المقننة — 846
rated breaking capacity
pouvoir *m* nominal de rupture
Nennabschaltleistung *f*

١ — لمصهر ما ، القيمة القصوى للتيار الذى يمكن أن يتعرض له المصهر تحت ظروف معينة .

٢ — لمفتاح أو قاطع دائرة ، الخ ، قيمة ج . م . م . المركبة المترددة للتيار المستقر الذى يمكن للمفتاح أن يقطعها فى جميع خطوط الدائرة فى آن واحد تحت ظروف معينة .

---

٧٦ سعة القطع غير المتماثلة — 76
asymmetrical breaking capacity
pouvoir *m* de coupure asymétrique
richtungsabhängiges Ausschaltvermögen *n*

فى قاطع الدائرة ، قيمة جذر متوسط المربعات لمركبتى التيار المستمر والتيار المتردد التى يمكن لأحد أقطاب قاطع دائرة أن يفصلها عند جهد معين .

---

٨٤٨ سعة الوصل المقننة — 848
rated making-capacity
pouvoir *m* nominal de fermeture
Nenneinschaltleistung *f*

قيمة التيار التى يستطيع المفتاح أو القاطع أن يوصلها عند جهد تشغيل معين وتحت ظروف سبق تحديدها .

١٠٠٥ السعة الحثية النوعية — 1005
specific inductive capacity
(relative permittivity)
constante *f* diélectrique
(permittivité)
Dielektrizitätskonstante *f*

نسبة كثافة الفيض الكهربائى المنتج فى وسط عازل بقوة كهربائية معينة إلى تلك المنتجة فى الفضاء بنفس القوة الكهربائية .

٣٥ السعة بالأمبير – ساعة

ampere-hour capacity
capacité *f* en ampère-heures
Leistung *f* (Sammler)
35

سعة البطارية بالأمبير – ساعة هى كمية الكهربـاء التى تعطيها البطارية بالأمبير – ساعة عند تفريغها بتيار مستمر ثابت الشدة وبمعدل ثابت حتى يصل جهدها إلى قيمة معينة .

---

١٦٩ السعر (الكالورى)

calorie
calorie *f*
Kalorie *f*
169

وحدة الحرارة الدولية . وتساوى كمية الحـــرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء فى درجة حرارة ١٤,٥° م درجة مئوية واحدة .

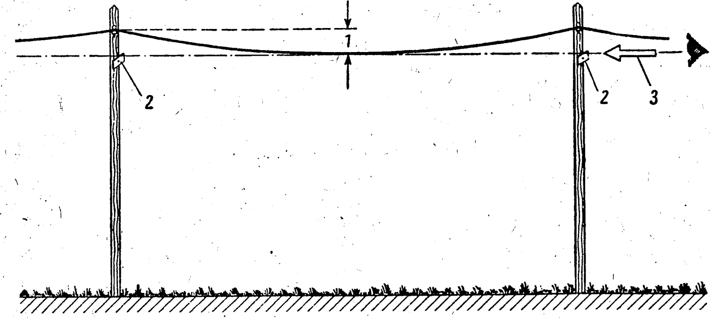
والكالورى يكافىء ٤,١٨ چول تقـريبـا ، أو $\frac{١}{٨٦٠}$ وات ساعة .

---

١٨٥ سلسلى

catenary
chaînette *f*
Kettenlinie *f*
185

الشكل المنحنى الذى تأخذه أية سلسلة (أو كبـل أو موصل) لها وزن منتظم لكل وحدة طول ، وذلك عند تعليقها على عمودين تعليقا حرا .



الشكل ٨٧ – المنحنى الذى تأخذه أى سلسلـة أو موصل عند تعليقه على عمودين

---

٤٠٥ سلك تأريض

earth wire
fil *m* de mise à la terre
Erdungsdraht *m*
405

موصل متصل اتصالا مباشراً بالأرض .

---

٧٧٩ سلك دليلى

pilot wire
fil *m* pilote
Hilfsleiter *m*
779

موصل يستخدم فى نظم نقل وتوزيع القدرة الكهربائية لأغراض خاصة كالقياس أو الحماية ، ولايستخدم عادة لأغراض النقل أو التوزيع .

---

٤ سماحية العزل المطلقة (سماحية مطلقة)

absolute permittivity
permittivité *f* absolue
absolute Dielektrizitätskonstante *f*
4

سعة وحدة الحجم لوسط عازل أو للفراغ ، يرمـز لها فى الفراغ بالرمز (∈صفر) وتسـاوى فى نظـام (المتر – كجم – ثانية) $\frac{١}{٣٦ ط} \times ١٠^{-٩}$ فاراد/م .

---

٨٧٤ سماحية نسبية

relative permittivity
constante *f* diélectrique (permittivité)
relative Dielektrizitätskonstante *f*
874

النسبة بين كثافة الفيض الكهربائى فى وسط كهربائى عازل وبين كثافة الفيض الكهربائى فى الفـراغ ، على أن تكون هاتان الكثافتان ناتجتين عن نفس القوة الكهربائية .

١٠٨٧ سنكرونوسكوب

synchronoscope
synchronoscope *m*
Synchronoskop *n*
1087

مبين ذبذبات لضبط عملية التزامن .

الشكل ٨٨ – رسم تخطيطى لسنكـرونوسكـوب ، يبين كيفية توصيل الملفات المتعامدة بالمولد المراد توصيلـه على التوازى وتوصيل الملفات الدائرية بقضبان التوزيع
1–إلى المولد   2 – إلى خط التغذية

---

٢٩٩ سيكلوترون

cyclotron
cyclotron *m*
Zyklotron *n*
299

جهاز لتعجيل الدقائق المشحونة (البروتونات ، مثلا) بحيث ترسم حلزونا فى مجال مغنطيسى ، بينما يؤثر على هذه الدقائق تيار متردد بحيث يكون دائما فى الاتجاه الصحيح عند بداية ونهاية كل نصف دورة من الحلزون .

---

٩٨٠ سيليكون

silicon
silicium *m*
Silizium *n*
980

عنصر ثلاثى التكافؤ، غيرفلزى له خواص أشبـاه الموصلات (المواد شبه الموصلة) . يستخدم فى صناعة بلورات الترانزستور والبلورات ثنائية الأقطاب . يشبـه إلى حد كبير الجرمانيوم فى الخواص الفيزيقية والكيميائية

---

٩٧٨ سيمنز

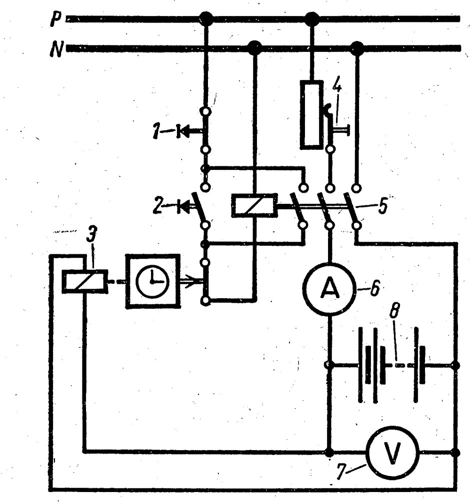
siemens
siemens *m*
Siemens *n*
978

وحدة مقترحة لقياس قابلية التوصيل الكهربائـى لموصل مقاومته أوم واحد . يطلق عليها عادة اسـم « موء » مقلوب أوم .

١١٣ شاحن بطاريات

113
battery charger
chargeur *m* d'accumulateurs
Batterieladevorrichtung *f*

وحدة لشحن البطاريات تتكون من مصدر تيار مستمر أو مصدر تيار متردد ، ومقومات لتحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر ، ومقاومة متغيرة لضبط تيار الشحن اللازم للبطارية ، ومرحل زمنى لتحديد زمن شحن البطاريات ، وأجهزة لقياس التيار والجهد .



الشكل ٨٩ — دائرة شحن أوتوماتيكية مغذاة بتيار مستمر

1 — مفتاح فصل | 2 — مفتاح وصل
3 — مفتاح زمنى بمرحل | 4 — مقاومة متغيرة
5 — مفتاح تلامس | 6 — أميتر
7 — ڤلتميتر | 8 — البطارية

---

٥٣٩ شبكة

539
grid
grille *f*
Gitter *n*

١ — وحدة مسبوكة أو مطبوعة تكون جزءا من مقاومة .
٢ — إلكترود يوضع فى الصمامات المفرغة للتحكم فى التيار المار بين الإلكترودين الآخرين .
٣ — مصطلح يطلق على جميع التوصيلات التى تربط مصادر القدرة والمغذيات التى توصل الطاقة إلى المستهلكين وذلك فى حدود مساحة معينة .

---

٧١٠ شبكة

710
network
réseau *m*
Netz *n*

دائرة معقدة تحتوى على عدد من الأفرع المتصلة ببعضها البعض عند نقط توصيل ، وتكوّن فى مجموعها شبكة أو حلقة مغلقة .

٨١٦ شبكة التوزيع الإبتدائية

816
primary distribution network
réseau *m* primaire de distribution
Hochspannungsversorgungsnetz *n*

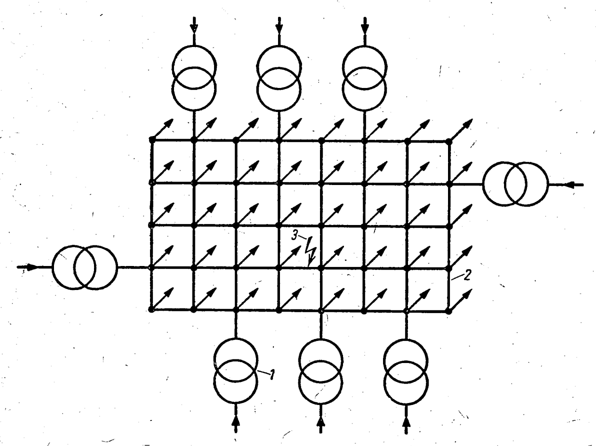
مصطلح يطلق على شبكة التوزيع الكهربائية بجهد عال التى تخرج من محطات التوليد أو من المحطات الرئيسية إلى مراكز الأحمال أو المحطات الفرعية .

---

٦٨١ شبكة تغذية متداخلة

681
mesh network
réseau *m* maillé
Maschennetz *n*

شبكة تغذية أو نظام توزيع مقفل ، فيها تتم تغذية مراكز الإستهلاك من عدة جهات . يمتاز هذا النظام باشتماله على عدة نقط توصل بينية . بحيث يمكن فصل أى منطقة بها عطيل واصلاحها دون أن يتأثر المستهلكون . يعيب هذا النظام ارتفاع تكاليف إنشائه ، وصعوبة اكتشاف موضع العطل فيه .



الشكل ٩٠ — رسم تخطيطى لشبكة تغذية متداخلة

1 — محول قدرة | 2 — خطوط تغذية متداخلة
3 — موضع الخطأ

٩٥٠ شبه موصل
950

semiconductor
semi-conducteur *m*
Halbleiter *m*

مواد تتميز بخصائص كهربائية تقع بين خصائص المواد جيدة التوصيل للكهرباء وبين خصائص المواد العازلة ، فهى مواد عازلة عند درجة حرارة الصفر المطلق ، وتقل مقاومتها بارتفاع درجة الحرارة . هذه المواد لها خاصية التقويم ، فتسمح بمرور التيار فى اتجاه معين بينما تقاوم مروره فى الإتجاه الآخر .

الشكل ٩١ – رسم تخطيطى لتركيب المواد شبه الموصلة المستخدمة كمقومات

1 – بلورات من النوع (N) فيها يحتوى الجزء الأكبر من حوامل الشحنات على الإلكترونات
2 – بلورات من النوع (P) فيها يحتوى الجزء الأكبر من حوامل الشحنات على ثقوب ،
3 – منطقة متوسطة
4 – حد فاصل بين المنطقتين

---

٧٢٤ شبه موصل سالب النوع
724

N-type semiconductor
semi-conducteur *m* type N
Halbleiter *m* des Typs N

شبه موصل رباعى التكافؤ ، مثل الجرمانيوم المحتوى على كمية مضبوطة تماما من عنصر « واهب » خماسى التكافؤ بحيث يحتوى النسق البلورى لشبه الموصل على الإلكترونات الحرة الحاملة للشحنات الكهربائية السالبة . من العناصر « الواهبة » الأنتيمون .

---

٨٢١ شبه موصل موجب النوع
821

P-type semiconductor
semi-conducteur *m* type P
Halbleiter *m* des Typs P

شبه موصل رباعى التكافؤ ، مثل الجرمانيوم المحتوى على كمية مضبوطة تماما من عنصر « متقبل » ثلاثى التكافؤ بحيث يحتوى النسق البلورى لشبه الموصل على « ثقوب » تحوى شحنات موجبة التوصيل . من العناصر « المتقبلة » الجاليوم .

---

٤٥ شَبَه
45

analogue
analogue
analog

مصطلح يطلق على أى نظام يكون سلوكه مشابها لسلوك نظام آخر معروف . مثال ذلك : تنظيم دائرة كهربائية بحيث تكون جهودها وتياراتها وشحناتها مشابهة تماما للقوى والسرعات والإزاحات الموجودة فى نظام ميكانيكي . وهذا مما يسهل عمليات القياس الميكانيكية الصعبة .

١١٧٢ شحن بتيار ضعيف
1172

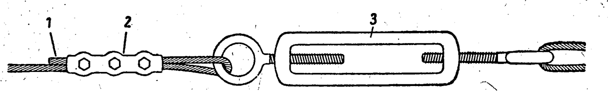
trickle charge
charge *f* de compensation
Pufferladung *f*

شحن البطارية بتيار ضعيف يكفى لإبقائها مشحونة بصفة مستمرة دون ضرر .

١١٨٩ شدّادة
1189

turnbuckle
tendeur *m* à vis
Spannschloß *n*

إحدى أدوات التثبيت المستخدمة فى ضبط شد الموصلات الهوائية . يوجد بكل نهاية من نهايتيها صمولة ، إحداهما بلولب يمينى ، والأخرى بلولب يسارى .



الشكل ٩٢ – رسم يبين كيفية عمل الشدادة فى ضبط شد الموصلات الهوائية

1 – نهاية الموصل   2 – لولب وصل
3 – شدادة

---

٤١٨ شدة المجال الكهربائى
418

electric field intensity
intensité *f* de champ
elektrische Feldstärke *f*

شدة المجال الكهربائى المنتظم هى خارج قسمة القوة المؤثرة فى كمية من الكهرباء على مقدار هذه الكمية . ووحدة شدة المجال هى المجال المنتظم الذى يكون فيه تدرج الجهد (انخفاض الجهد لكل متر) فى اتجاه خطوط القوى ڤولتا واحدا .

---

٥٩٢ شدة المغنطيسية
592

intensity of magnetization
intensité *f* d'aimantation
Magnetisierungsstärke

العزم المغنطيسى لكل سنتيمتر مكعب .

---

٣٥٩ شدة الوسط العازل
359

disruptive strength
rigidité *f* diélectrique
Durchschlagsfestigkeit *f*

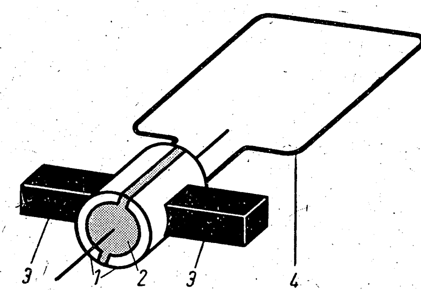
شدة المجال الكهربائى الذى يؤدى إلى انهيار العازل الكهربائى .

٢٢٦ 226

شُدْفات المبدل

commutator segments
lames *fpl* de collecteur
Kommutatorlamellen *fpl*

القضبان النحاسية المتجاورة والمعزولة عن بعضهـــا البعض التى يتكون منها المبدل . وتوصل هذه القضبان النحاسية بلفيفات الآلة الكهربائية وتنزلق على فرش ثابتة لتوحيد اتجاه التيار المار فى الدائرة الخارجية .



الشكل ٩٣ — مبدل بشدفتين

1 — شدفتا المبدل 2 — عزل بين شدفتى المبـدل
3 — فرش ثابتة 4 — الملف

١٠٠١ 1001

شرارة

spark
étincelle *f*
Funke *m*

تفريغ انهيارى لحظى بين إلكترودين خلال غـــاز أو مادة عازلة تصاحبه حالة تأين شديدة وانبعـــاث للحرارة والضوء على طول مسار الشرارة .

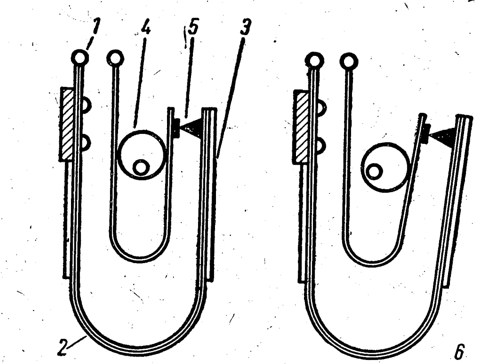
---

١٢٢ 122

شريحة ثنائية المعدن

bimetallic strip
lame *f* bimétallique
Bimetallstreifen *m*

شريحة من معدنين مختلفين تتقوس فى اتجاه معين عند تعرضها لتأثير حرارى ، فتفتح دائرة أو تشغل وسيلة إعتاق ، مثلا .



الشكل ٩٤ — رسم يبين كيفية عمل شريحة ثنائية المعدن

1 — التوصيلات
2 — ياى على شكل حرف (U)
3 — قطعة ثنائية المعدن 4 — قرص لامركزى
5 — ملامسات 6 — مفتاح ثنائى المعدن

١٢٦٦ 1266

شكل الموجة

wave-form
forme *f* d'onde
Wellenform *f*

شكل المنحنى الذى يمثل القيم اللحظية لكمية تتغير دوريا بالنسبة للزمن . إذا لم يكن شكل المنحنى جيبيا فيوصف بأنه مُشَوَّه .

١٠٠٤ 1004

شمعة شرر

sparking plug
bougie *f* d'allumage
Zündkerze *f*

وسيلة تستخدم فى محركات الإحتراق الداخلى ، تثبت داخل حيز الإحتراق فى أسطوانة المحرك . تغـــذى بالجهد العالى الناتج من ملف الإشعال فتنبعث شرارة فى الثغرة الموجودة بين قطبيها تؤدى إلى إشعـــال خليط الوقود والهواء .

---

٣٧٨ 378

صامد للتقطُّر (صامد للمواد المتساقطة)

drip-proof
abrité
tropfwassergeschützt

مصطلح يطلق للدلالة على الأجهزة والآلات المزودة بأغلفة وإطارات بها فتحات للتهوية ولكنها لاتسمـــح بدخول المياه أو المواد المتساقطة .

---

٥٠٢ 502

صامد للهب

flameproof
antidéflagrant
schlagwettergeschützt

مصطلح يطلق على الأجهزة والآلات الكهربائيـــة المـــزودة بأغلفة لها مقدرة على مقاومة الانفجارات التى تحدث بداخلها ، كما أنها تمنع انتقال اللهب إلى الجو الخارجى المحيط بهذه الأجهزة .

---

٤٢٣ 423

صدمة كهربائية

electric shock
secousse *f* électrique
elektrischer Schlag *m*

إحساس يحدث بالجهاز العصبى للإنسان (أو الكائن الحى) نتيجة لمرور تيار كهربائى بالجسم . تعتمد شدة الصدمة الكهربائية على قيمة التيار وفترة مروره ومساره خلال الجسم .

١٠٣٥ 1035

صلب (فولاذ)

steel
acier *m*
Stahl *m*

سبيكة من الحديد تحتوى على أقل من ٢ ٪ مـــن الكربون ، وعلى نسب ضئيلة من المنجنيز ، والسيليكون ، والفوسفور ، والكبريت . يستخدم موصلا كهربائيـــا فى الأحوال التى تتطلب مقاومة شد ميكانيكية عالية . يستخدم الصلب عادة فى صنع المغنطيسات الدائمـــة وأغلفة المحولات والمحركات .

١٢٢١ 1221

صمام

valve
valve *f* (tube électronique)
Ventil *n*

مصطلح أطلق أصلا على الصمام الثنائى الذى يسمح بمرور التيار فى اتجاه واحد فقط (صمام تقويم) ، ثـــم استعمل بعد ذلك ليشمل جميع أنواع الصمامـــات (الثلاثى ، والرباعى ، الخ) .

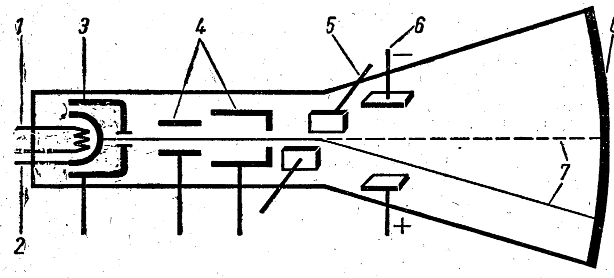
١٨٨ صمام الأشعة الكاثودية

188

cathode ray tube
tube m cathodique
Elektronenstrahlröhre *f*

صمام إلكترونى لبيان كيفية تغير كمية مترددة بالنسبة للزمن . يعتمد تشغيله على انبعاث شعاع كاثودى مكون من عدد هائل من الإلكترونات حيث يوجه إلى شاشة فلورسنتية بواسطة الجهد المسلط بين الكاثود والأنود .

وتسلط الكمية المراد قياسها على الألواح التى تؤدى إلى انحراف الشعاع رأسيا — بينما تسلط على الألواح التى تؤدى إلى انحراف الشعاع أفقيا كمية مترددة أخرى تتناسب مع الزمن .



الشكل ٩٥ — صمام أشعة كاثودية بجميع أجزائه الرئيسية

1 — فتيلة تسخين 2 — كاثود

3 — أنبوبة وينيليت 4 — أنود

5 — ألواح الانحراف الافقى

6 — ألواح الانحراف الرأسى

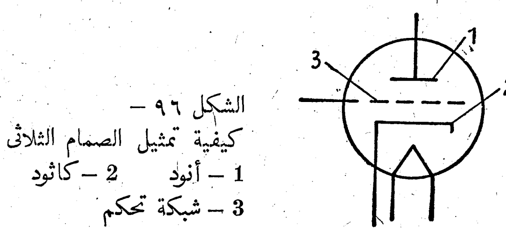
7 — شعاع كاثودى 8 — شاشة فلورسنتية

١١٧٤ صمام ثلاثى

1174

triode
triode f
Triode *f*

صمام ثلاثى مفرغ يحتوى على كاثود ، وأنود ، وشبكة تحكم . يطلق على الصمام الثلاثى المملوء بالغاز أو بخار الزئبق اسم « ثيراترون » .



الشكل ٩٦ — كيفية تمثيل الصمام الثلاثى

1 — أنود 2 — كاثود

3 — شبكة تحكم

٣٤٤ صمام ثنائى

344

diode
diode f à deux électrodes
Diode *f*

صمام إلكترونى له إلكترودان فقط ، أى أنود واحد وكاثود واحد .

الشكل ٩٧ — كيفية تمثيل صمام ثنائى بكاثود ساخن

1 — مسخن 2 — أنود

3 — كاثود

---

٧٥٨ صمام خماسى

758

pentode
pentode f
Pentode *f*

صمام إلكترونى يحتوى على خمسة إلكترودات ، هى : كاثود ، أنود ، شبكة تحكم ، شبكة كبت ، شبكة حجب .

الشكل ٩٨ — كيفية تمثيل الصمام الخماسى ويتكون من

1 — أنود

2 — كاثود

3 — شبكة تحكم

4 — شبكة حجب

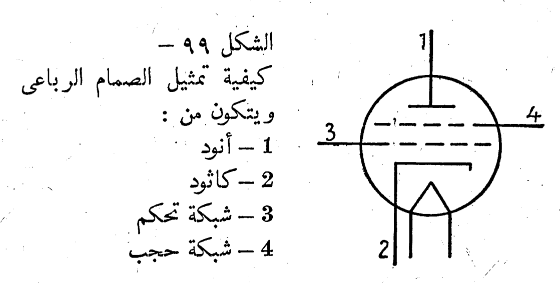
5 — شبكة كبت

١١١٤ صمام رباعى الأقطاب

1114

tetrode
tétrode f
Tetrode

صمام إلكترونى له أربعة الكترودات كاثود ، وأنود ، وشبكة تحكم ، وشبكة حجب .



الشكل ٩٩ — كيفية تمثيل الصمام الرباعى ويتكون من :

1 — أنود

2 — كاثود

3 — شبكة تحكم

4 — شبكة حجب

٣٧٠ صندوق تفريع 370

dividing box
boîte *f* de dérivation
(boîte d'extrémité)
Abzweigkasten *m*

صندوق مغلق تربط بداخله موصلات كبل مع الموصلات الخارجية أو مع موصلات كبل آخر، ثم يملأ الصندوق بمادة عازلة مثل البيتومين .

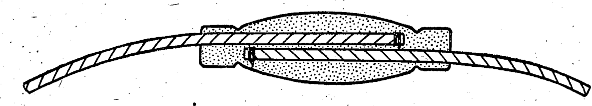
الشكل ١٠٠ — صندوق تفريع
1 — تمثيل شكلى
2 — رمز تخطيطى للخطوط الموزعة

---

٦٠٥ صندوق توصيل 605

junction box
boîte *f* de jonction
Anschlußdose *f*

صندوق مغلق يتم بداخله وصل نهايات موصلات الكبلات الأرضية الرئيسية مع موصلات كبلات التوزيع الفرعية . يفيد الصندوق فى عزل وحماية الكبلات عند نقط التوصيل .



الشكل ١٠١ — صندوق توصيل . يلاحظ إدخال الكبل إلى نقطة التوصيل داخل الصندوق بانحناء طفيف

---

٤٧١ طاقة 471

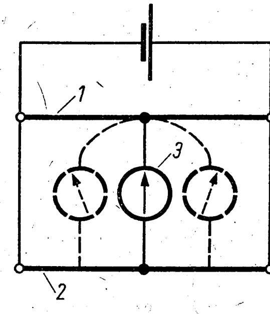
energy
énergie *f*
Energie *f*

القدرة على بذل الشغل . الوحدة الأساسية لقياس الطاقة هى الجول أو الواط — ثانية، ويساوى الشغل الذى يتحقق عندما تتحرك نقطة تأثير قوة مقدارها نيوتن واحد مسافة متر واحد فى اتجاه القوة .

٧٢٥ طريقة القياس الصفرى 725

null measurement method
méthode *f* de zéro
Nullmeßverfahren *n*

طريقة للقياس تستخدم فى عمليات القياس الكهربائية الدقيقة وفى معايرة أجهزة القياس التجارية ، وفيها تم مقارنة الكمية الكهربائية المقيسة وضبطها ومساواتها بكمية أخرى معروفة بحيث لايمر أى تيار خلال أجهزة القياس (مثل الجلفانومتر) الموضوعة فى مكان مناسب فى دائرة القياس .



الشكل ١٠٢ — طريقة القياس الصفرى وفيها يظهر كيفية تغيير وضع المقاومة المتغيرة حتى يقرأ الجلفا نومتر صفرا
1 — خط نقط التوصيل
2 — المقاومة المتغيرة
3 — الجلفانومتر

١٢٩٢ الطريقة الصفرية 1292

zero method
méthode *f* de zéro
Nullverfahren *n*

طريقة للقياس تستخدم أساسا فى القناطر الكهربائية . فيها تتم عمليات ضبط الأفرع بحيث لايمر أى تيار خلال أجهزة قياس معينة موضوعة فى مكان مناسب من الدائرة (ويقال للقنطرة أنها فى حالة اتزان) .

٤٥٩ طلاء بالكهرباء
459

electroplating
galvanoplastie *f*
Elektroplattieren *n*, Galvanisieren *n*

استخدام الطرق الكهركيميائية فى ترسيب المعادن ، مثل النيكل والكروم ، على أسطح الأجزاء المعدنية ، المصنوعة من النحاس أو الحديد مثلا ، لتغطيتها بطبقة واقية من التآكل أو لإكسابها مظهرا جذابا .

الشكل ١٠٣ — حوض طلاء بالكهرباء توضع فيه القطع داخل برميل دوار

---

١٠٥ الطلاء فى أسطوانة دوارة
105

barrel electro-plating
galvanoplastie *f* au tonneau
Trommelgalvanisierung *f*

عملية طلاء بالكهرباء فيها توضع الأجزاء المراد طلاؤها فى أسطوانة دوارة .

---

٧٦٤ طور
764

phase
phase *f*
Phase *f*

١ — بالنسبة لكمية دورية ، الجزء من الدورة الكاملة الذى انقضى محسوبا من نقطة أصل ثابتة .
٢ — إحدى دوائر أو خطوط نظام متعدد الأطوار .

٥٢٨ طول الثغرة
528

gap length
longueur *f* d'une coupure
Luftspaltlänge *f*

١ — الجزء المحصور بين الأجزاء الساكنة والأجزاء الدوارة فى أية آلة كهرمغنطيسية .
٢ — المسافة بين أى إلكترودين فى جهاز قياس للجهد العالى ، أو أية وسيلة للحد من زيادة الجهد كما فى ثغرة الشرر .

١٢٦٨ طول الموجة
1268

wave length
longueur *f* d'onde
Wellenlänge *f*

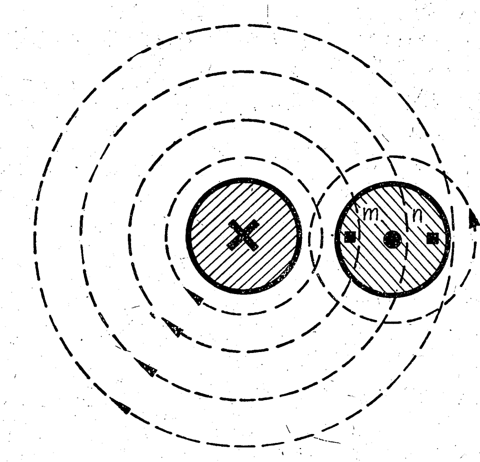
المسافة بين نقطتين متتابعتين لموجة دورية فى اتجاه الانتشار الذى يكون للذبذبة فيه نفس الطور .

---

٨٢٠ ظاهرة التقاربية
820

proximity effect
effet *m* de proximité
Stromverdrängungseffekt *m*

تأثير المجال المغنطيسى الناتج فى موصل يمر به تيار على كثافة التيار المار فى موصل مجاور . تنص هذه الظاهرة على أنه كلما قل تأثير المجال المغنطيسى المحيط بجزء من أجزاء الموصل زادت كثافة التيار المار فى هذا الجزء . وهذا يفسر زيادة كثافة التيار المار فى الموصلات الخارجية للملفات .



الشكل ١٠٤ — حدوث ظاهرة تأثير التقاربية فى الموصلات

---

٧٨٠ ظاهرة التقلص
780

pinch effect
effet *m* de pincement
Einschnüreffekt *m*

١ — فى الموائع الموصلة (مثل الإلكتروليتات) ، ظاهرة انقباض وانبساط تحدث نتيجة للتجاذب المتبادل بين الأجزاء المختلفة عند ما يمر بالمائع تيار كهربائى قوى .
٢ — فى الموصلات المعدنية ، القوة الميكانيكية التى تميل إلى دفع التيار ليمر بالسلك فى اتجاه محوره .

١٠٤ — ظاهرة بَارْكِـهَاوْزن

104 — Barkhausen effect
effet *m* de Barkhausen
Barkhausen-Effekt *m*

ظاهرة تتلخص فى أن هناك سلسلة من النتوءات أو التعاريج تظهر فى المنحنى المغنطيسى للمواد الفرو مغنطيسية عند مغنطتها بمجال مغنطيسى تتغير شدته تدريجيا وببطء متناه ، وأن هذه التعاريج ترجع إلى أن المحاور المغزلية لذرات المواد المغنطيسية ترتب نفسها بطريقة تدريجية وعلى دفعات صغيرة لتأخذ اتجاه المجال المغنطيسى .

---

٧٥٧ — ظاهرة بلتييه

757 — Peltier effect
effet *m* de Peltier
Peltier-Effekt *m*

ظاهرة اكتشفها بلتييه ، وهى انبعاث الحرارة أو امتصاصها عند نقطة اتصال معدنين مختلفين نتيجة لمرور تيار كهربائى خلالها .

---

٦٠٣ — ظاهرة چول

603 — Joule effect
effet *m* Joule
Joule-Effekt *m*

ظاهرة تبين أن هناك حرارة تتولد فى أى موصل متجانس نتيجة لمرور تيار كهربائى خلاله .

---

٩٨٨ — الظاهرة السطحية

988 — skin effect
effet *m* pelliculaire
Hauteffekt *m*

ظاهرة كهرمغنطيسية تحدث فى الموصل عندما يحمل تيارا مترددا ، تؤدى الى عدم انتظام توزيع التيار ، بحيث تزيد كثافة التيار قرب سطح الموصل عنها عند مركزه .

الشكل ١٠٥ — تكون كثافة التيار المتردد أكبر مايمكن بالقرب من سطح الموصل الخارجى (الكثافة ممثلة بتقارب الدوائر)

---

٩٤٢ — ظاهرة سيبِكْ

942 — Seebeck effect
effet *m* Seebeck
Seebeck-Effekt *m*

ظاهرة كهرحرارية أعلنها سيبك ، وهى تَوَلُّد قوة دافعة كهربائية فى دائرة مغلقة مكونة من معدنين أو سبيكتين من مادتين مختلفتين طالما كان هناك فرق فى درجة الحرارة بين نقطتى اتصال المعدنين أو السبيكتين . هذه الظاهرة هى أساس عمل المزدوجات الحرارية .

١١٣٣ — ظاهرة طومسون (ظاهرة كلڤن)

1133 — Thomson effect
effet *m* Thomson
Thomson-Effekt *m*

ظاهرة كهرحرارية مقترنة باسم « طومسون — كلڤن » تنص على الآتى :

أ — تتولد قوة دافعة كهربائية ناشئة عن وجود فرق فى درجة الحرارة بين جزءين من نفس الموصل .

ب — يحدث انبعاث للحرارة أو امتصاص لها عند مرور تيار كهربائى من جزء ساخن إلى جزء بارد من نفس المعدن ، أى أن مرور التيار الكهربائى يؤدى الى تعديل التوزيع الحرارى بالمعدن .

١٢٣٦ — ظاهرة ڤولتا

1236 — Volta effect
effet *m* Volta
Voltaeffekt *m*

تَوَلُّد فرق فى الجهد الكهربائى عند تماس صفيحتين معدنيتين من مادتين مختلفتين عند نقطة معينة .

١١٢٧ — الظاهرة الكهرحرارية

1127 — thermoelectric effect
effet *m* thermoélectrique
thermoelektrische Wirkung *f*

ظاهرة تقترن باسم « سيبك » ، تنص على الآتى : تتولد قوة دافعة كهربائية ناشئة عن وجود فرق فى درجة الحرارة بين نقطتى اتصال معدنين مختلفين اتصالا وثيقا من أحد طرفيها ، وتؤدى إلى مرور تيار كهربائى عند غلق الدائرة .

---

٤٢٦ — الظاهرة الكَهْرِشَعْرِيَّة

426 — electrocapillary phenomena
phénomènes *mpl* électrocapillaires
Elektrokapillarerscheinung *f*

الظاهرة التى تبين أن التغير فى التوتر السطحى عند الحد الفاصل بين سائلين متتاخمين يعتمد على الفرق فى الجهد الناشىء بين هذين السائلين .

---

٥٤٣ — ظاهرة هول

543 — Hall effect
effet *m* Hall
Hall-Effekt *m*

ظاهرة تبين أن عدم انتظام الموصلية فى موصل مايرجع إلى التأثير المتبادل بين المجال الكهربائى والمجال المغنطيسى المتولد فى الموصل ، حيث أن المجال المغنطيسى الناشىء يكون عادة عموديا على متجه المجال الكهربائى ، فيؤدى ذلك إلى انحراف اتجاه التيار عن الإتجاه الموازى لخطوط المجال الكهربائى بزاوية تعرف باسم « زاوية هول » .

١١٦٥ — عابر (إنتقالى)

1165 — transient
transitoire
Spannungsstoß *m* (vorübergehend)

مصطلح يطلق على التغيرات التى تطرأ على نظام ما أو على قيم الكميات الكهربائية لهذا النظام (مثل التيار ، أو الجهد ، أو السرعة) عقب تعرض النظام لعطل أو تغير مفاجىء فى التشغيل يستمر لفترة قصيرة نسبيا حتى يعود النظام إلى حالة مستقرة جديدة .

١٠٤٤ عازل إنفعالى (عازل شد)

1044 strain insulator
isolateur *m* d'ancrage
Verankerungsisolator *m*

عازل يستخدم فى الخطوط الهوائية قادر على نقل شد الموصلات إلى الدعامة الحاملة . يتكون من سلسلة عازلة أو أكثر مربوط بعضها مع بعض على التوازى ، وتثبت تثبيتا مرنا من طرفها العلوى بالدعامة الحاملة ، ويربط بطرفها السفلى موصل أو مجموعة موصلات فى حالة شد .

---

٩٦٤ عازل بمسمار شكالى

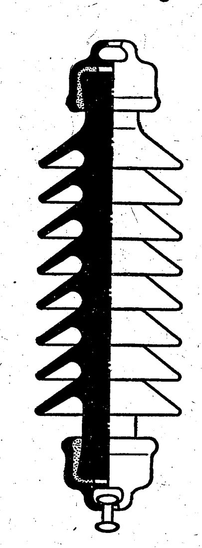
964 shackle insulator
isolateur *m* cylindrique creux à plusieurs rainures
Abspannisolator *m*

عازل يستخدم فى الخطوط الهوائية ، به مسمار شكالى ينفذ خلاله . يثبت العازل بقرن طرف المسمار بالدعامة الحاملة .

١٠٧٤ عازل تعليق

1074 suspension insulator
isolateur *m* suspendu
Hängeisolator *m*

عازل يستخدم فى الخطوط الهوائية قادر على نقل شد الموصلات إلى الدعامة الحاملة . يتكون من سلسلة عازلة أو أكثر مربوط بعضها مع بعض على التوازى ، وتثبت تثبيتا مرنا من طرفها العلوى بالدعامة الحاملة بينما تحمل من طرفها السفلى موصلا أو مجموعة موصلات .



الشكل ١٠٦ — عازل تعليق

١١٠٧ عازل شد (عازل توترى)

1107 tension insulator
isolateur *m* d'ancrage
Abspannisolator *m*

عازل يستخدم فى الخطوط الهوائية لنقل الطاقة الكهربائية . يتكون من سلسلة عازلة أو أكثر مربوط بعضها ببعض على التوازى بطريقة مناسبة وكاملة بالتركيبات اللازمة لتثبيتها تثبيتا مرنا من أحد طرفيها بالدعامة الحاملة ، ويربط بطرفها الآخر موصل أو مجموعة موصلات فى حالة شد .

١٠٧٥ عازل شكل عنق البجعة

1075 swan-neck insulator
isolateur *m* à ferrure
Schwanenhalsisolator *m*

عازل مسمارى له مسمار على هيئة عنق البجعة يستخدم لوضع العازل فى نفس المستوى الأفقى للدعامة .

---

٣٥٥ عازل قرصى

355 disc insulator
isolateur *m* plateau
Scheibenisolator *m*

عازل على هيئة قرص يستخدم فى الخطوط الهوائية كعازل شد أو كعازل تعليق .

---

٩٤٠ عازل قطاعى

940 section insulator
isolateur *m* de section
Streckentrenner *m*

فى نظم الجر الكهربائى ، وسيلة تستخدم فى خطوط التغذية الهوائية لتجزئة الموصل إلى قطاعات وعزله كهربائيا مع المحافظة على بقاء التوصيل الميكانيكى .

---

٣٣٢ عازل كهربائى (عازل)

332 dielectric
diélectrique *m*
Dielektrikum *n* (Nichtleiter)

مادة لها مقاومة عالية لمرور التيار الكهربائى . يمكن أن ينشأ على جانبيها مجال كهربائى فى حالة سكون . وقد تكون هذه المادة صلبة أو سائلة أو غازية . ويستعمل هذا المصطلح ليعبر عن المواد العازلة بصفة عامة .

---

٧٨١ عازل مسمارى

781 pin insulator
isolateur *m* rigide
Stützisolator *m*

عازل يتكون من قطعة واحدة أو أكثر من الصينى أو الزجاج الناشف، ويركب العازل تركيبا جسيئا على دعامة حاملة بواسطة مسمار يدخل فى العازل إلى أعلى .

الشكل ١٠٧ — عازل مسمارى

---

٤٨٢ عامل الأمان

482 factor of safety
coefficient *m* de sécurité
Sicherheitsfaktor *m*

النسبة بين الاجهاد الذى يحدث انهيارا دائما وبين القيمة القصوى لإجهاد التشغيل العادى (الإجهاد المقنن) .

---

٧ عامل الإمتصاص

7 absorption factor
facteur *m* d'absorption
Absorptionskoeffizient *m*

١ — النسبة بين الاشعاع الممتص فى مادة ما وبين الإشعاع الساقط عليها .

٢ — عامل يستخدم فى حساب شدة الإضاءة الداخلية، ويبين مقدار الضوء الممتص قبل وصول الإضاءة إلى أماكن التشغيل .

١٢١٨ 1218 **عامل الإنتفاع**

utilization factor
facteur *m* d'utilisation
Ausnutzungsfaktor *m*

١ — النسبة بين القدرة المستفادة من جهاز أو نظام ما وبين قدرة الدخل .
٢ — فى الضوء ، الجزء النافع من الضوء الصادر من المصباح والذى يصل فعلا إلى سطح العمل .

---

٣٦٨ 368 **عامل التشتت**

diversity factor
facteur *m* de diversité
Gleichzeitigkeitsfaktor *m*

النسبة بين إجمالى الأحمال القصوى الفردية لمجموعة من المستهلكين وبين الإستهلاك الفعلى لهذه المجموعة عند لحظة معينة .

---

٣٦٥ 365 **عامل التوزيع**

distribution factor
facteur *m* de distribution
Verteilungszahl *f*

عامل يستخدم فى حساب القوة الدافعة الكهربائية المتولدة فى آلة تيار متردد . يساوى خارج قسمة القوة الدافعة الكهربائية الكلية على المجموع الجبرى للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة فى كل ملف من ملفات عضو الإنتاج .

---

٢٨٦ 286 **عامل الذُرْوَة**

crest factor
facteur *m* de crête
Scheitelfaktor *m*

النسبة بين القيمة الذروية لموجة نابضة أو موجة مترددة وبين قيمة جَذر متوسط التربيع لهذه الموجة .
وعامل الذروة للموجة الجيبية يساوى $\sqrt{٢}$.

---

٨٣٤ 834 **عامل الجَوْدَة**

quality factor
facteur *m* de qualité
Qualitätsfaktor *m*

لعدادات الطاقة الكهربائية ولأى جهاز من أجهزة القياس ، النسبة بين عزم الدفع وبين السرعة الزاوية للجزء المتحرك عند القدرة المقننة .

---

٨٢٨ 828 **عامل الحِدَّة (Q)**

Q-factor
facteur *m* − Q
Gütefaktor *m*

النسبة بين الطاقة المختزنة فى دائرة رنين وبين الطاقة المبددة فى نفس الدائرة لكل دورة من دورات الرنين .

$$\text{عامل الحدة (Q)} = \frac{\text{٢ ط × الطاقة المختزنة}}{\text{الطاقة المبددة لكل دورة}}$$

---

٦٣٧ 637 **عامل الحِمْل (عامل التحميل)**

load factor
facteur *m* d'utilisation d'une charge
Lastfaktor *m*

النسبة بين مجموع القدرات التى تغذى فعلا فى فترة معينة وبين المجموع الكلى للقدرات المحتمل تغذيتها .
تكون هذه النسبة عادة على هيئة نسبة مئوية .

---

٥١٣ 513 **عامل الشكل**

form factor
facteur *m* de forme
Formfaktor *m*

النسبة بين قيمة ج . م . م . موجة دورية مترددة وبين قيمتها المتوسطة مأخوذة خلال نصف دورة تبدأ من نقطة الصفر . عامل الشكل لموجة جيبية يساوى

$$\frac{\text{ط}}{\text{٢}\sqrt{\text{٢}}} = \text{١,١١}$$

٨١٠ 810 **عامل القدرة**

power factor
facteur *m* de puissance
Leistungsfaktor *m*

النسبة بين القدرة المتوسطة المستهلكة مقاسة بوحدة الواط فى أية دائرة أو جهاز وبين القدرة الظاهرة مقاسة بوحدة الفولت — أمبير .
وفى حالة الموجات الجيبية فانها تساوى جتا Φ ، حيث Φ زاوية ازاحة الطور .

١٢١٧ 1217 **عامل اللاتماثلية**

unsymmetry factor
coefficient *m* de dissymétrie
Unsymmetriefaktor *m*

النسبة بين مركبة التعاقب الطورى السالبة للجهد وبين مركبة التعاقب الطورى الموجبة فى النظام الثلاثى الأطوار . يستخدم هذا المصطلح عادة للجهد فقط، بينما يستخدم مصطلح « عامل اللاتوازن » للتيارات .

١٢٠١ 1201 **عامل اللاتوازن**

unbalance factor
coefficient *m* de dissymétrie
Unsymmetriefaktor *m*

النسبة بين مركبة التعاقب الطورى السالبة للتيار وبين مركبة التعاقب الطورى الموجبة فى أى نظام ثلاثى الأطوار . يستخدم هذا المصطلح عادة للتيارات فقط ، بينما يستخدم مصطلح « عامل اللاتماثل » للجهود .

---

٨٥٩ 859 **عامل المفاعلة (عامل غير فعال)**

reactive factor
coefficient *m* de réactance
Scheinleistung *f*

فى الدوائر الكهربائية ، النسبة بين الفولت — أمبير غير الفعال فى الدائرة وبين الفولت — أمبير الكلى .

---

٢٥٩ 259 **عجلة التلامس**

contact wheel
roue *f* de contact
Andrückscheibe *f*

إلكترود على هيئة عجلة قابلة للدوران تستخدم فى آلات اللحام الدرزى للضغط على الأجزاء المراد لحامها وتوصيل التيار إليها .

---

٣٧ 37 **عداد الأمبير — ساعة**

ampere-hour meter
ampère-heuremètre *m*
Amperestundenzähler *m*

عداد جامل لقياس كمية كهرباء التيار المستمر بالأمبير — ساعة . يمكن استخدامه لقياس قيمة الطاقة المستهلكة بالكيلو واط — ساعة مباشرة عند استعماله على ينبوع كهربائى ثابت الجهد .

---

٤٤٣ 443 **عداد إلكتروليتى**

electrolytic meter
compteur *m* électrolytique
Elektrolytzähler *m*

عداد جامل يعتمد تشغيله على التحليل الكهركيميائى .

١٢٦٢ 1262 **عداد الواط — ساعة**

watt-hour meter
compteur *m* d'énergie active
Wattstundenzähler *m*

عداد جامل لقياس الطاقة الكهربائية معبرا عنها بالواط — ساعة أو بالكيلو واط — ساعة .

٨١٤ — 814

عداد بالدفع مقدما (عداد بالدفع المسبق)

prepayment meter
compteur *m* à prépaiment
Münzzähler *m*

عداد كهربائى مزود بوسيلة تعمل على قطع التيار الكهربائى بمجرد تزويد المستهلك بكمية من الطاقة الكهربائية مناظرة لقيمة العُمْلَة التى أدخلت إلى هذه الوسيلة .

١٠٥٩ — 1059

عداد جَمْعِى

summation meter
compteur *m* totalisateur
summierendes Meßgerät *n*

عداد يستخدم لتسجيل مجموع الطاقات المستخدمة أو المستهلكة فى عدة دوائر منفصلة .

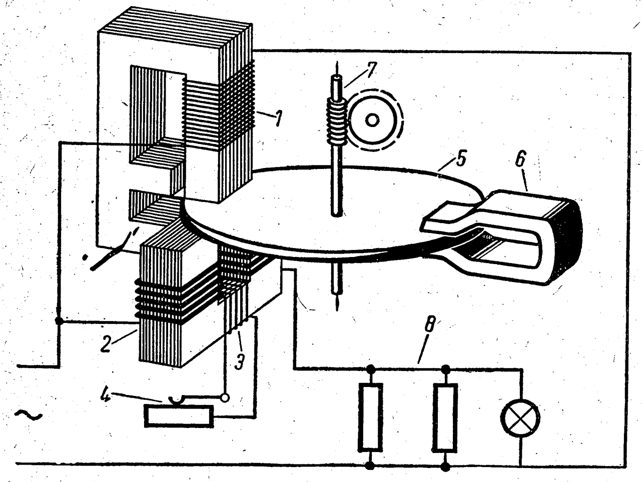
الشكل ١٠٨ – جمع الأحمال فى ثلاث دوائر (a, b, c) لتقرأ فى عداد جمعى واحد (W) باستخدام محول تيار (S) له ثلاثة ملفات ابتدائية وملف ثانوى وحيد يغذى دائرة التيار

٥٩١ — 591

عداد جَمْل

integrating meter
compteur *m* d'électricité
Zähler *m*

جهاز قياس يحمل قراءات الكمية المقيسة بالنسبة للزمن . من أمثلته عداد قياس الطاقة الكهربائية بتيار متردد أو بتيار مستمر .



الشكل ١٠٩ – الدوائر الكهربائية لعداد حثى لقياس الطاقة الكهربائية لتيار متردد

1 – ملف الڤولت (الجهد)
2 – ملف التيار
3 – ملفات مساعدة
4 – مقاولة متغيرة
5 – قرص من الألومنيوم
6 – مغنطيس مخمد
7 – ترس نقل الحركة من القرص الى المسجل
8 – أجهزة الإستخدام المنزلية

---

٨٦١ — 861

عداد قياس المركبة غير الفعالة للڤولت — أمبير — ساعة

reactive volt-ampere-hour meter
compteur *m* d'énergie réactive
Blindleistungszähler *m*

عداد جامل لقياس المركبة المفاعلة للڤولت — أمبير — ساعة .
أى حاصل ضرب : الڤولت × الأمبير × الساعات × جا Φ ، حيث Φ زاوية فرق الطور بين التيار والجهد .

---

٨١ — 81

العدد الذرى

atomic number
nombre *m* atomique
Atomnummer *f*

عدد البروتونات أو الشحنات الموجبة فى نواة الذرة . ويمثل العدد الذرى مرتبة العنصر فى تصنيف مندليف .

١١٠٨ عروة طرفية — 1108

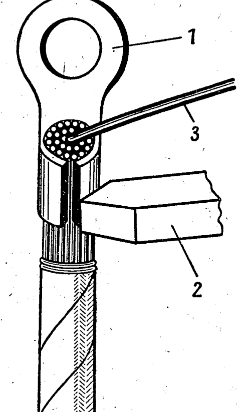
terminal lug
attache *f* de conducteur
Anschlußöse *f*

العروة الموجودة فى نهاية الموصل والتى تستخدم فى إحكام عملية ربطه وتوصيله مع الموصلات الأخرى .

١٦٥ عروة كبل — 165

cable lug
œillet *m* de câble
Kabelöse *f*

عروة توضع فى نهاية موصلات الكبل وخاصة إذا كانت الموصلات من مادة صلبة . تتناسب العروة مع مساحة المقطع المستعرض للكبل .



الشكل ١١٠ — طريقة لحام عروة كبل
1 — عروة كبل
2 — طرف كاوية اللحام
3 — مساعد اللحام

٥٨٩ عزل — 589

insulation
isolation *f*
Isolation *f*

التغليف أو الإحاطة بمادة عازلة ذات مقاومة عالية نسبيا لمرور التيار الكهربائى . تصنف المواد العازلة التى تستخدم فى الأجهزة والآلات الكهربائية — تبعا لدرجة استقرارها الحرارى أثناء التشغيل — إلى عدة مراتب ، منها :

عزل من المرتبة (أ)

a-class insulation
isolation *f* classe «a»

المواد العازلة التى من هذه المرتبة تعمل حتى درجة حرارة ١٠٥ °م ، ومنها القطن ، والحرير ، والورق المشرب بالزيت .

عزل من المرتبة (ب)

b-class insulation
isolation *f* classe «b»

المواد العازلة التى من هذه المرتبة تتحمل حتى درجة حرارة ١٣٠ °م ، ومنها الميكا ، والزجاج ، والاسبستوس المشرب بالزيت .

عزل من المرتبة (ج)

c-class insulation
isolation *f* classe «c»

المواد العازلة التى من هذه المرتبة تتحمل درجة حرارة أعلى من ١٨٠ °م ، ومنها الميكا ، والزجاج ، والصينى ، والأسبستوس .

٦٥٦ العزم المغنطيسى لمغنطيس — 656

magnetic moment of a magnet
moment *m* magnétique ampérien d'un aimant
magnetisches Moment *n*

العزم المغنطيسى لمغنطيس موضوع فى مجال منتظم فى الفراغ هو الفعل الميكانيكى الذى يظهر على هيئة ازدواج ، ويساوى النسبة بين العزم الواقع على المغنطيس فى وضع العزم الأقصى وبين شدة المجال المغنطيسى .

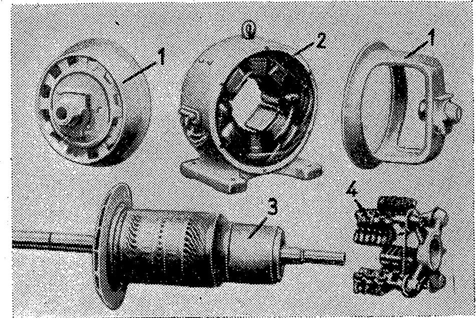
٧١ عضو إنتاج (حافظة) — 71

armature
induit *m* (armature)
Anker *m*

١ — أحد الأجزاء الرئيسية فى الآلات الكهربائية ، تتولد فيه القوة الدافعة الكهربائية الرئيسية الدوارة ، ويرتبط بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية العكس . هذا المصطلح يطلق عادة على العضو الدوار فى آلات التيار المستمر والآلات غير المتزامنة ، بينما يطلق على العضو الساكن فى الآلات المتزامنة .

٢ — القطع الحديدية الموجودة فى الدوائر الكهرمغنطيسية لتؤدى أعمالا ميكانيكية نتيجة للفعل المغنطيسى الذى تتعرض له ، كما هى الحال فى المرحلات ومفاتيح التلامس .

٣ — الحافظة التى توضع على قطبى المغنطيسى الدائم



الشكل ١١١ — أجزاء مولد تيار متردد
1 — الكراسى والحوامل
2 — الإطار ومغنطيسات المجال
3 — عضو الإنتاج
4 — حامل الفرش

٢٢١ عضو تجميع (عضو تلامس) — 221

collector shoe
frotteur *m*
Stromabnehmer *m*

فى الجر الكهربائى ، وسيلة معدنية تستخدم لضمان جودة التلامس بين القضيب الموصل والقاطرة الكهربائية .

٩١٥ — 915

عضو دوار

rotor
rotor *m*
Rotor *m*

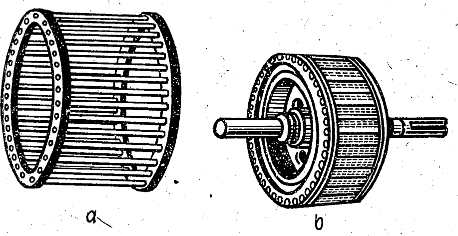
الجزء الدّوار فى آلة ما . يستخدم هذا المصطلح عادة مع آلات التيار المتردد فقط .

١٠١١ — 1011

عضو دوار بقفص سنجاب

squirrel-cage rotor
rotor *m* à cage d'écureuil
Kurzschlußläufer *m*

عضو دوار يستخدم فى المحركات الحثية . له لفيفات على شكل قفص السنجاب . يتكون من عدد من القضبان أطرافها متصلة ببعضها البعض عند كل من طرفى العضو الدوار بواسطة حلقات أو ألواح . يطلق عليه أحيانا « عضو دوار بلفيفات مقصرة الدائرة » .



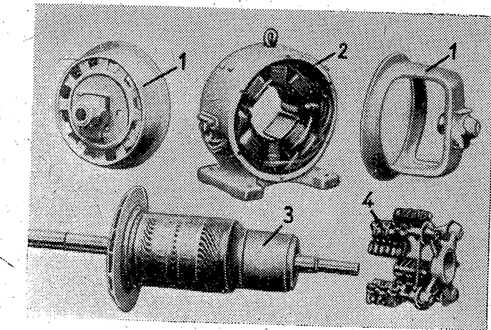
الشكل ١١٢ — عضو دوار بقفص سنجابى
a — اللفائف على هيئة قفص السنجاب
b — العضو الدوار بلفائف على هيئة قفص سنجاب كامل

١٠٣٠ — 1030

العضو الساكن

stator
stator *m*
stator *m*

الجزء الساكن أو الثابت فى الآلات الكهربائية . يطلق هذا المصطلح عادة على الأجزاء المغنطيسية الساكنة ، ولفائف مغنطيسات المجال المستخدمة فى آلات التيار المتردد أو التيار المستمر .



الشكل ١١٣ — أجزاء المولد الكهربائى لتيار مستمر وفيه يظهر العضو الساكن (٢) وبه مغنطيسات المجال .

٤٨٧ — 487

عطل

fault
défault *m*
Störung *f*

أى عيب فى جهاز أو فى نظام كهربائى يعرقل التشغيل العادى .

---

٣٩٦ — 396

عطل أرضى

earth fault
contact *m* à la terre
Erdschluß *m*

توصيل يتم بطريق المصادفة بين موصل مكهرب والأرض .

---

٤٦٧ — 467

علاج بالكهرباء

electrotherapy
électrothérapie *f*
Elektrotherapie *f*

مداواة الأمراض أو التغير غير الطبيعى فى أجزاء الجسم باستخدام التيارات أو الإشعاعات الكهربائية .

---

٥٨٢ — 582

على التوازى

in-parallel
parallèle
parallel

مصطلح يطلق على عملية توصيل موصلين أو أكثر بحيث يقسم التيار الرئيسى المار فى الدائرة بينهما .

---

٥٨٥ — 585

على التوالى

in-series
en série
hintereinander

مصطلح يطلق على عملية توصيل موصلين أو أكثر بحيث يمر خلالهما نفس التيار الكهربائى .

---

٤٩١ — 491

عمود تغذية

feeder pillar
colonne *f* à câble
Speisepunktsäule *f*

عمود يتكون من مفاتيح أو وصلات أو مصاهر لتوصيل المغذيات بمصدر التغذية .

---

٣٦٦ — 366

عمود توزيع

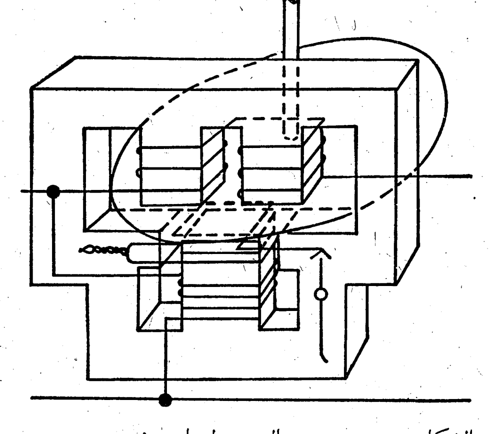
distribution pillar
boîte *f* de coupure aérienne
Verteiler-Säule *f*

عمود يحتوى على مفاتيح أو وصلات أو مصاهر لتوصيل خطوط التوزيع الرئيسية بعضها ببعض .

٣٧٩ عنصر التدوير لعداد حثى

379 driving element of an induction meter
élement *m* moteur d'un compteur à induction
Antriebselement *n* eines Induktionszählers

العنصر الحافز لتدوير القرص فى عداد الطاقة الكهربائية الحثى . يتكون من دائرة الجهد (ملف الجهد والقلب الحديدى) ودائرة التيار (ملف التيار والقلب الحديدى) .



الشكل ١١٤ — عنصر التدوير لعداد حثى

---

٥٢٥ عنصر المصهر

525 fuse element
conducteur *m* fusible
Schmelzleiter *m*

جزء المصهر المصمم بحيث ينصهر عندما تزيد شدة التيار المار خلاله على قيمة معينة .

١١٥٦ عنصر المُضَخِّم المغنطيسى

1156 transductor
transducteur *m* magnétique
Magnetverstärker *m*

العنصر الفعال فى عملية التضخيم المغنطيسى ، يتكون من القلب الفرو مغنطيسى مع الملف الموضوع حوله . (انظر الشكل ٢٢٣) .

---

١٩٦ عوازل خزفية

196 ceramic insulators
isolateurs *mpl* céramiques
keramische Isolatoren *mpl*

عوازل تصنع من الخزف أو الفخار تتميز بعامل فقد ضعيف وتستخدم فى الخطوط الهوائية لنقل القدرة الكهربائية بجهد حتى ١٠٠٠ ڤولت .

---

٨٥ الغالق الآلى

85 automatic reclosure
réenclenchement *m* automatique
automatische Wiedereinschaltung *f*

وسائل تزود بها نظم النقل والتوزيع لتجنب إطالة زمن فصل خطوط التغذية غير الضرورى نتيجة للأعطال أو الأخطاء الإنتقالية أو العارضة .

١٣٦ غطاء مضفر للكبل

136 braiding of a cable
tresse *f* d'un câble
Beflechtung *f* eines Kabels

تغليف الكبل بغلاف واق من نسيج مضفر مشرب بمادة عازلة .

الشكل ١١٥ — كبل أرضى وعلبة الغطاء المضفر
1 — موصلات
2 — ورق مشرب بالزيت
3 — غطاء من الرصاص
4 — غطاء عازل
5 — درع واق
6 — غطاء مضفر

---

٤٧٠ غلاف طرفى

470 end shield assembly
ensemble *m* de flasque latéral
Lagerschild *n*

غطاء يغلف جزئيا أو كليا طرفى الآلة الكهربائية ، وقد يسند الحامل (الكراسى) فى بعض الأحيان .

الشكل ١١٦ — غلافان طرفيان لآلة كهربائية
1 — غلاف طرفى أيسر
2 — غلاف طرفى أيمن
3 — لوحة النهايات

١٢٢٣ ڤار

1223 var
var *m*
Var *n* (Einheit der Leistung)

قيمة الڤولت — أمبير المفاعل . والمصطلح اختصار لوحدة المركبة الخاملة للڤولت — أمبير .

٤٨٣ — **الفاراد**

farad
farad *m*
Farad *n*
483

الوحدة العملية لقياس السعة الكهربائية . وتساوى سعة المكثف الكهربائى الذى إذا ما شحن بكمية كهرباء مقدارها كولوم واحد ارتفع فرق الجهد بين لوحيه بمقدار ڤولت واحد .

١٢٢٨ — **ڤارمتر**

varmeter
varmètre *m*
Varmeter *n*
1228

مقياس أو عداد يبين قيمة الڤولت — أمبير المفاعل .

١٢٢٧ — **ڤاريك**

variac
transformateur *m* à rapport variable
Transformator *f* mit regelbarem Übersetzungsverhältnis
1227

اسم تجارى يطلق على المحول الذاتى الذى يتخذ شكلا دائريا (أى الذى يتخذ قلبه شكلا حلقيا ، وتكون فيه الملفات حلقية الشكل أيضا) . فيه يتم تغيير نسبة التحويل بواسطة ملامس ينزلق على مسمار عار فوق الملفات المعزولة .

---

٩٥٣ — **فاصل**

separator
séparateur *m*
Trennstufe *f*
953

فى المراكم ، رقائق من مادة عازلة تستخدم لعزل ألواح المركم ذات القطبية السالبة عن الألواح ذات القطبية الموجبة .

---

٣٨٥ — **فترة**

duration
durée *f*
Zeitdauer *f*
385

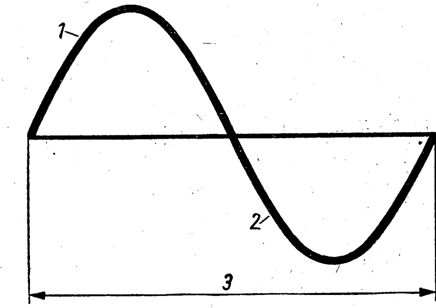
الزمن الكلى الذى ينقضى ابتداء من اللحظة التى تكون فيها قيمة موجة الجهد أو التيار صفرا حتى تصل الموجة إلى القيمة الذروية ، وذلك عند ملاحظة الموجة من الجانب الذى تنتشر نحوه ، اى عند النظر إلى الموجة من جبهتها .

---

٧٥٩ — **فترة**

period
période *f*
Periode *f*
759

أقل مدة للمتغير المستقل ، بعدها يتكرر حدوث نفس خصائص ظاهرة دورية .



الشكل ١١٧ — تمثيل الفترة فى ظاهرة دورية جيبية الشكل
1 — نصف الموجة الموجبة
2 — نصف الموجة السالبة
3 — الفترة

٦٤ — **فترة بقاء القوس**

arc duration
durée *f* d'arc
Lichtbogendauer *f*
64

الفترة الزمنية (بالثوانى أو بعدد الدورات) التى تنقضى منذ لحظة ابتداء القوس إلى لحظة إطفائه . وتعتبر لحظة ابتداء القوس فى أى قاطع أو مفتاح هى لحظة انفصال الملامسات .

---

٤٩٩ — **فتيلة**

filament
filament *m*
Glühfaden *m*
499

موصل رفيع جدا من التنجستن أو الكربون ، يتوهج عند إمرار تيار كهربائى فيه . يستخدم فى مصابيح التوهج لتحويل الطاقة الكهربائية إلى ضوء .

١٢١٩ — **فراغ (تفريغ)**

vacuum
vide *m*
Vakuum *m*
1219

حيز مفرغ من الغاز أو الهواء. والفراغ التام هو الحيز الذى تكون فيه قيمة ضغط الغاز صفرا . ومن الصعب الحصول على مثل هذا الحيز .

---

١٧٩ — **فُرَش كربونية**

carbon brush
balai *m* en charbon
Kohlebürste *f*
179

أكفأ وسيلة لتوصيل التيار الكهربائى من موصل دوار (أو موصل متحرك) إلى موصل ثابت . تتكون الفرش الكربونية من مخلوط من مسحوق الكربون الناعم والطقران . تتميز بخواص كهربائية وميكانيكية عالية الجودة .

---

١٤٦ — **فُرْشَة (فِرْجَوْن)**

brush
balai *m*
Bürste *f*
146

أكفأ وسيلة لتوصيل التيار الكهربائى من موصل دوار أو موصل متحرك إلى موصل ثابت . تصنع الفرش عادة من الكربون وتسمى (فرش كربونية) . وقد تصنع من معدن جيد التوصيل (فرش معدنية) .

الشكل ١١٨ — فرشة مستخدمة فى الالآت الكهربائية الدوارة

---

٨٠٣ — **فرق الجهد**

potential difference
différence *f* de potentiel
Potentialdifferenz *f*
803

اختلاف الحالة الكهربائية بين نقطتين يؤدى إلى سريان الكهرباء بينهما . يقاس بكمية الشغل المبذول فى نقل وحدة كمية الكهرباء من إحدى النقطتين إلى الأخرى .

والوحدة العملية لفرق الجهد هى الڤولت .

٦٤٩ فرق الجهد المغنطيسى

649
magnetic difference of potential
différence *f* de potentiel magnétique
magnetische Potentialdifferenz *f*

الفرق بين الحالتين المغنطيسيتين الموجودتين عند نقطتين ، والذى يؤدى إلى وجود مجال مغنطيسى بينهما . يساوى التكامل الخطى للقوى المغنطيسية الموجودة بين النقطتين .

---

٣٨٧ فرملة ديناميكية

387
dynamic braking
freinage *m* rhéostatique
Widerstandsbremsung *f*

وسيلة لفرملة المحرك الكهربائى بقطع التيار أثناء دورانه، فتتولد فى الملف الدوّار قوة دافعة كهربائية تعمل على فرملة المحرك .

---

٦٥ فرن القوس الكهربائى

65
arc furnace
four *m* à arc
Lichtbogenofen *m*

فرن يستخدم لصهر المعادن، وذلك بقدح قوس كهربائى بين إلكترودين . قد يكون أحد الإلكترودين هو المعدن المرادصهره، ويطلق عليه فى هذه الحالة اسم فرن القوس المباشر .

الشكل ١١٩ – منظر قطاعى لفرن القوس الكهربائى

1 – أقطاب من الكربون	2 – جسم الفرن
3 – غطاء الفرن	4 – خبث
5 – بودقة الصلب
6 – حلّة الخبث

---

٣٤٦ فرن القوس المباشر

346
direct-arc furnace
four *m* direct par arc
Héroult-Ofen *m*

فرن كهربائى لصهر المعادن ، فيه يتم قدح القوس بين إلكترود جرافيتى وبين شحنة المعدن المراد صهره .

---

٥٧٥ فرن حثى

575
induction furnace
four *m* à induction
Induktionsofen *m*

فرن تتم فيه عملية التسخين باستخدام التيارات المتولدة بالحث فى المعادن .

٢٧٠ فرن حثى عديم القلب

270
coreless induction furnace
four *m* à creuset à induction
kernloser Induktionsofen *m*

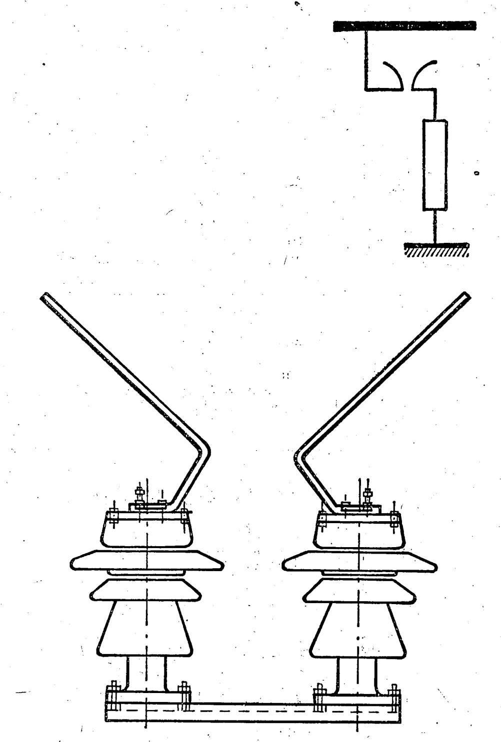
فرن حثى لاتستخدم فيه قلوب حديدية لمنع الفقد بالحديد ، وخاصة إذا كانت التيارات عالية الذبذبة .

---

٥٧٢ فرن قوسى غير مباشر

572
indirect-arc furnace
four *m* à arc indirect
indirekter Lichtbogenofen *m*

فرن لصهر المعادن ، فيه يستخدم إلكترودان لقدح القوس بينهما ، ولايكون المعدن المراد صهره أحد هذين الإلكترودين . وتحرك الشحنة بصفة مستمرة ليتعرض أكبر جزء منها للحرارة الناتجة من القوس .



الشكل ١٢٠ – تمثيل الفرن القوسى تخطيطيا و بالرموز

٤٢٠ 420

فرن كهربائى

electric furnace
four *m* éléctrique
Elektroofen *m*

جميع الأفران التى تعمل بالكهرباء . من أمثلتها الأفران الحثية ، وأفران المقاومة ، وأفران القوس الكهربائى المباشر ، وأفران القوس الكهربائى غير المباشرة .

الشكل ١٢١ – فرن كهربائى يعمل بمرور تيار كهربائى فى سلك له مقاومة عالية

---

٨٨٦ 886

فرن مقاومة

resistance furnace
four *m* à résistance
elektrischer Widerstandsofen *m*

فرن كهربائى فيه تنتج الحرارة اللازمة بإمرار تيار كهربائى فى المقاومات الموضوعة بداخله .

---

٤٩٣ 493

فرومغنطيسية

ferromagnetic
ferromagnétique
ferromagnetisch

ظاهرة تتميز بها المواد التى تكون منفذيتها أكبر بكثير من منفذية الفراغ ، والتى يمكن مغنطتها إلى درجة ملحوظة فى مجال مغنطيسى خارجى .

---

٧٧٢ 772

فسفور (مادة متفسفرة)

phosphor
phosphore *m*
Phosphor *n*

فى الهندسة الكهربائية ، مادة تستخدم فى الأغراض الضوئية ، تنبعث منها موجات ضوئية عندما تصطدم بها إلكترونات مندفعة بسرعة عالية .

---

٤٥٧ 457

فصل المعادن بالتحليل الكهربائى

electroparting
séparation *f* électrique de métaux
elektrolytische Scheidung *f*

فصل المعادن باستخدام طرق التحليل الكهركيمائية .

٩٨٢ 982

فضة

silver
argent *m*
Silber *n*

عنصر فلزى رمزه ف لا يصدأ فى الهواء ويتميز بمقاومة نوعية صغيرة . يستخدم فى طلاء المعادن وفى صنع الملامسات .

---

٦٤٠ 640

فقد (مفقودات)

losses
pertes *fpl*
Verluste *mpl*

الفرق بين الدخل والخرج النافع لنظام ما ، كما فى الآلات أو المحولات الكهربائية ، الخ .

١٢٧٦ 1276

فقد الإحتكاك بالهواء

windage loss
perte *f* par frottement de l'air
Ventilationsverlust *m* (Turbine)

القدرة التى يستهلكها أى جهاز دوار أو متذبذب فى تحريكه للهواء (أو الغاز أو البخار) المحيط عندما تكون حركة الهواء عارضة بالنسبة للجهاز ، أى ليست أساسية .

١٠٤٧ 1047

الفقد الشارد

stray losses
pertes *fpl* supplémentaires
Streuverluste *mpl*

الفقد الإضافى الذى يحدث فى الآلات الكهربائية نتيجة لمرور تيار الحمل بالموصلات ، وكذلك التيارات الإعصارية الناتجة فيها .

---

٥٦٠ 560

الفقد بالتخلف المغنطيسى

hysteresis loss
pertes *fpl* par hystérésis
Hystereseverlust *m*

الفقد فى الطاقة الناتج فى أية مادة فرومغنطيسية تتعرض لقوة ممغنطة تتغير دوريا . ويتناسب الفقد بالتخلف المغنطيسى تناسبا طرديا مع مساحة المنحنى الأنشوطى للتخلف المغنطيسى .

---

٤٠٩ 409

الفقد بالتيارات الدوامية

eddy-current loss
perte *f* par courants de Foucault
Wirbelstromverlust *m*

الفقد الناتج على هيئة حرارة مبددة نتيجة لمرور التيارات الدوامية المتولدة بالحث فى الكتل المعدنية عند تعرضها لمجال مغنطيسى متغير ، أو عند تحركها فى أى مجال مغنطيسى .

---

٥٩٩ 599

الفقد بالحديد

iron loss
pertes *fpl* dites dans le fer
Eisenverlust *m*

ضياع الطاقة على هيئة حرارة مبددة نتيجة لتعرض الكتل الحديدية لمجالات مغنطيسية متغيرة أو نتيجة لتحركها فى مجالات مغنطيسية . ويتكون الفقد بالحديد من مركبتين هما الفقد بالتيارات الدوامية ، والفقد بالتخلف المغنطيسى .

---

٣٣٧ 337

الفقد بالعازل الكهربائى

dielectric losses
pertes *fpl* diélectriques
dielektrische Verluste *mpl*

الطاقة المبددة على هيئة حرارة فى المادة العازلة عند ما تتعرض لجهد كهربائى متردد .

٢٧١ — الفقد بالقلوب الحديدية (الفقد بالحديد)

271
core loss
perte *f* dans le noyau
Eisenverlust *m*

ضياع الطاقة على هيئة حرارة مبددة نتيجة تعرض القلوب الحديدية لمجالات مغنطيسية متغيرة . ويتكـــون هذا الفقد من مركبتين هما الفقد بالتيارات الدوامـيـــة ، والفقد بالتخلف المغنطيسى .

---

٢٦٧ — الفقد بالنحاس

267
copper loss
perte *f* dans le cuivre
Kupferverlust *m*

ضياع الطاقة على هيئة حرارة مبددة نتيجة التيـــــار الكهربائى فى أسلاك التوصيل . يساوى حاصل ضرب مقاومة الموصل بالأوم فى مربع شدة التيار المار فيـــــه بالأمبير .

---

٢٥٤ — فكّا التلامس

254
contact jaws
mâchoires *fpl* de contact
Einspannbacken *fpl*

١ — فى آلات اللحام ، وسيلة تستخدم لمسك الأجزاء المراد لحامها وتوصيل التيار الكهربائى اليها .
٢ — فى مفاتيح السكينة ، فكان مصممان لاستقبـــال نصل المفتاح عند قفل الدائرة لإتمام عمليـــــة التلامس .

١٢٥١ — ڤلتامتر

1251
voltameter
voltamètre *m*
Voltameter *m*

جهاز لقياس شدة التيار الكهربائى ، يعتمد تشغيلـه على التحليل الكهركيميائى . وهو نوعـــان : ڤلتـــامتر وزنى ، وفيه تقاس شدة التيار بدلالة وزن كمية المـــادة الناتجة . وڤلتامتر حجمى ، فيه تقاس شدة التيار بدلالة حجم المادة الناتجة .

١٢٥٣ — ڤلتمتر

1253
voltmeter
voltmètre *m*
Voltmeter *m*

جهاز قياس الجهد الكهربائى (فرق الجهد أو القـــوة الدافعة الكهربائية) مزود بمقياس مدرج بالڤولـــــت ، أو مضاعفاته ، أو كسوره .

١٢٢٢ — ڤلتمتر صمامى

1222
valve voltmeter
voltmètre *m* à lampe
Röhrenspannungsmesser *m*

ڤلتمتر مزود بصمام ثرميونى لتقويم الجهـــــد المتردد وتحويله إلى جهد مستمر ، وذلك لقياسه بأجهزة قيـــاس التيار المستمر المألوفة .

---

٢٢٨ — ڤلتمتر مُعَوَّض

228
compensated voltmeter
voltmètre *m* à compensation
kompensiertes Voltmeter *n*

ڤلتمتر مصمم لقياس قيمة الجهد عند نقطة بعيدة . يزود بملفات لتعويض الانخفاض فى الجهد الذى يحـــدث نتيجة لبعد المسافة بين الدائرة المراد قياسها وبين موضع الڤلتمتر .

١١٩٨ — فوق السمعيات

1198
ultrasonics
ultra-son *m*
Ultraschall *m*

الجزء من العلم الذى يتناول الموجات الصوتية ذات الترددات فوق مدى السمع الإنسانى بالبحث والتطبيق .

١٢٣٥ — ڤولت

1235
volt
volt *m*
Volt *n*

الوحدة العملية للقوة الدافعة الكهربائية أو فـــــرق الجهد . يساوى الجهد الكهربائى الذى ينشأ بين نقطتين فى موصل معدنى متجانس التركيب ، ويمر به تيار ثابت الشدة مقداره أمبير واحد عندما تتبدد بين النقطتين قدرة مقدارها واط واحد .

١٠٣١ — ڤولت إستاتيكى

1031
statvolt
statvolt *m*
Statvolt *n*

وحدة الجهد الكهرستاتيكى فى نظام السنتيمتر — جرام — ثانية .

١٢٥٢ — ڤولت — أمبير

1252
volt-ampere
voltampèremètre *m*
Volt-Ampere *n*

وحدة قياس القدرة الظاهرة .

---

١٣ — الڤولت — أمبير الفعال

13
active volt-amperes
volt-ampères *mpl* actifs
Wirkleistung *f*

ناتج حاصل ضرب مركبة الجهد الفعالة فى التيـــار ، أو ناتج حاصل ضرب مركبة التيار الفعالة فى الجهـــد ، ووحدته « الواط » .

١١٤٩ — الڤولت — أمبير المكافىء الإجمالى

1149
total equivalent volt-amperes
total *m* de volt-ampères équivalents
gesamte äquivalente Leistung *f* in Volt-Ampere

أ — الإجمالى الحسابى ، هو مجموع حـــاصل ضرب تيار الخط فى الجهد بين الخط ونقطة التعادل .
ب — إجمـــالى المتجهـــات ، هو $س^2 + ص^2$ ، حيث س المجموع الجبرى للڤولت أمبير الفعال ، ص المجموع الجبرى للڤولت — أمبيرغير الفعال .

---

٦٢٦ — الفيض التسربى (التدفق التسربى)

626
leakage flux
flux *m* de dispersion
Streufluß *m*

الجزء من الفيض المغنطيسى الذى يتبع مسارا مغايرا لمسار الفيض النافع .

١٠٤٦ — الفيض الشارد — 1046

stray flux
flux *m* de dispersion
Streufluß *m*

الفيض غير النافع الذى يسلك طريقاً غير مرغوب فيه فى محول أو آلة كهربائية .

---

٤١٩ — الفيض الكهربائى — 419

electric flux density
densité *f* du flux électrique
elektrische Flußdichte *f*

كمية الكهرباء المزاحة خلال مساحة معينة من وسط كهربائى عازل . تقاس كثافة الفيض الكهربائى بالفيض الموجود فى وحدة مساحة فى الاتجاه العمودى على اتجاه الفيض .

---

٦٥١ — الفيض المغنطيسى — 651

magnetic flux
flux *m* magnétique
magnetischer Fluß *m*

ظاهرة تنتج فى الوسط المحيط بالمغنطيسات أو بالتيارات الكهربائية ، تدل على تدفق الحث المغنطيسى فى هذا الوسط فى مسارات محددة تسمى « خطوط القوى المغنطيسية » . وحدتها العملية هى الوبر .

الشكل ١٢٢ — اتجاه الفيض المغنطيسى الناتج من مرور تيار فى موصل
1 — مصدر طاقة
2 — موصل
3 — الفيض المغنطيسى
4 — إبرة مغنطيسية تنحرف عند وضعها فى مجال الفيض المغنطيسى

---

١٤ — قابس مهايىء — 14

adaptor plug
fiche *f* intermédiaire
Anpaßstecker *m*

وسيلة يمكن إدخالها فى مقبس لتفيد فى إمكان استقبال قابس أو أكثر فتسمح بتغذية أكثر من جهاز نقالى بالكهرباء من مقبس وحيد .

٧٨٣ — قابس ومقبس — 783

plug and socket
prise *f* de courant
Steckverbindung *f*

وسيلة مكونة من جزءين لكل منهما ملامسات معدنية مرتبة بحيث يتعاشق بعضها مع بعض ، ويطلق على أحدهما « قابس » والآخر « مقبس » . تستخدم لتوصيل الأجهزة النقالى بمصدر التغذية .

الشكل ١٢٣ — قابس ومقبس يستخدمان لتوصيل التيار الكهربائى للاجهزة النقالة .

---

٦٤٨ — قابض مغنطيسى — 648

magnetic clutch
embrayage *m* magnétique
Magnetkupplung *f*

قابض يعمل على الإمساك بالأجزاء الحديدية المراد تشغيلها بالقوى الكهرمغنطيسة أو القوى المغنطيسية .

١٠٥٥ — قابل للتشغيل المغمور — 1055

submersible
étanche à l'immersion
eintauchbar

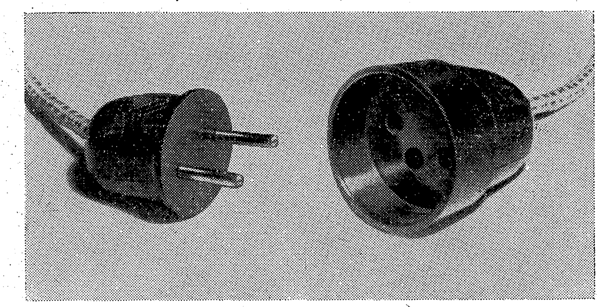
مصطلح يطلق على أى محرك أو جهاز يمكن أن يعمل على الدوام وهومغمور فى الماء تحت عمق معين دون الإضرار بتشغيله .

١٦٢ قارن كبلات

162

cable coupler
joint *m* rapide pour câbles
Kabelverbinder *m*

وسيلة تتكون من جزءين يمكن تعشيقهما معا بطريقة سريعة ، تستخدم لوصل كبلين مرنين معا أو لوصل كبل مرن لجهاز قابل للحركة مع مقبس تغذية ثابت . من أمثلة قارن الكبلات القابس والمقبس .



الشكل ١٢٤ — قارن كبلات بدون وسيلة حماية .
ويتكون قارن الكبلات فى هذه الحالة من قابس ومقبس

---

٢٩٧ قاطع

297

cut-out
coupe-circuit *m*
Ausschalter *m*

فى آلات الاحتراق الداخلى ، وسيلة كهرمغنطيسية تستخدم فى دائرة الشحن بعد المولد والبطارية لحماية الدينامو من التيارات الكهربائية العكسية التى قد تمر من البطارية إلى لفائف الدينامو عند انخفاض جهد الدينامو عن جهد البطارية. قد يطلق المصطلح أيضا على المصهر العادى .

الشكل ١٢٥ — وضع القاطع فى المولد الذى يقوم بشحن البطارية
١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ — أجزاء المولد
1 — عضو انتاج المولد بمبدل
2 — لفائف المجال
3 — لفائف الحث
4 — قطب
٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ — القاطع
5 — قلب مغنطيسى
6 — ملف التيار
7 — ملف الجهد
8 — قاعدة الملف
9 — أطراف التوصيل بالقاطع

١٥٠ قاطع بملامسات فى الزيت

150

bulk-oil circuit-breaker
disjoncteur *m* à bain d'huile
isolierter Ölschalter *m*

قاطع فيه تفتح الملامسات ويطفأ القوس تماما فى زيت موضوع داخل إناء مؤرض .

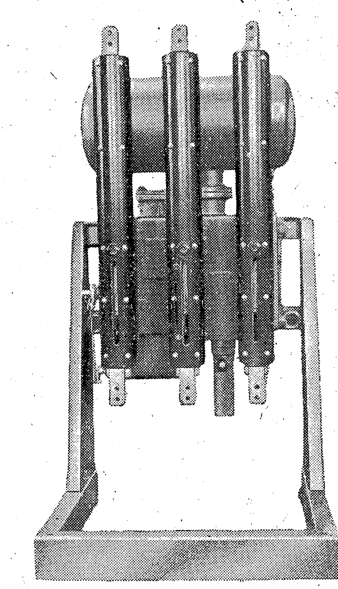
---

٢٠٧ قاطع دائرة (مفتاح قطع الدائرة)

207

circuit breaker
interrupteur *m*
Ausschalter *m*

وسيلة لقطع ووصل التيار المار فى دائرة كهربائية تحت ظروف التشغيل العادية أو غير العادية كما فى حالة قصر الدائرة . وتتم عملية القطع نتيجة لانفصال ملامسات متصلة على التوالى بالدائرة ، فى وسط عازل يساعد على إطفاء القوس الناتج بينهما (مثل الهواء أو الزيت) .



الشكل ١٢٦ — قاطع دائرة باندفاع الغاز

---

١٨ قاطع دائرة بملامسات فى الهواء

18

air-break circuit-breaker
disjoncteur *m* à coupure dans l'air
Luftschalter *m*

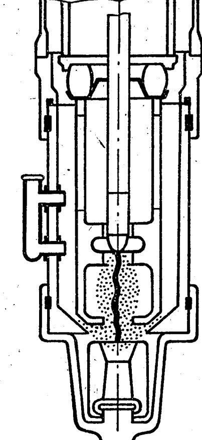
قاطع دائرة فيه يتم فتح الدائرة ، وإطفاء القوس الناتج، وعزل الملامسات عن بعضها البعض، فى الهواء العادى .

٤٧٩ قاطع دائرة تمددى

479

expansion circuit breaker
interrupteur *m* à expansion
Expansionsschalter *m*

قاطع دائرة فيه يتم فصل الملامسات وهى مغمورة فى الزيت . ويؤدى القوس الناتج فى وعاء الزيت إلى تمدد الزيت وانبعاث غاز ذى ضغط عال يعمل على إطفاء القوس .



الشكل ١٢٧ — رسم تخطيطى لقاطع دائرة تمددى

---

٧٣٠ قاطع دائرة فى الزيت

730

oil circuit breaker
disjoncteur *m* dans l'huile
Ölschalter *m*

قاطع دائرة فيه يقطع التيار كلية فى الزيت ، حيث تؤدى الحرارة الناتجة من القوس إلى توليد الغازات وخاصة الهيدروجين الذى يدفع الزيت المبرد بين الملامسات بصفة مستمرة . يساعد ذلك على سرعة إطفاء القوس وزيادة مقاومة العازل الموجود بين ملامسات القاطع .

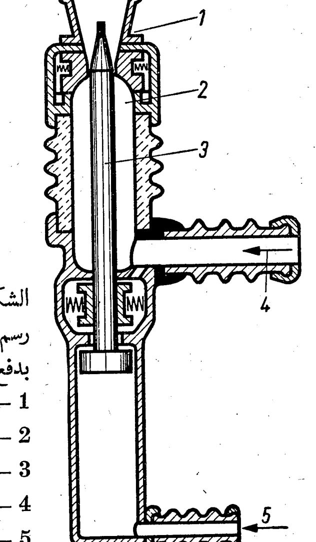
الشكل ١٢٨ — رسم تخطيطى لقاطع دائرة فى الزيت
1 — خزان الزيت
2 — جلب عازلة
3 — قطع التلامس
4 — قضيب عازل
5 — قضبان التلامس
6 — رافعة التحريك

١٧ قاطع دائرة يعمل بدفع الهواء

17

air-blast circuit-breaker
disjoncteur *m* à air comprimé
Druckluftleistungsschalter *m*

قاطع دائرة فيه يتم فتح الملامسات وإطفاء القوس بواسطة تيار هوائى أو بواسطة هواء مضغوط .



الشكل ١٢٩ — رسم تخطيطى لقاطع دائرة يعمل بدفع الهواء
1 — قطع تلامس
2 — حجرة إطفاء القوس
3 — مسمار تلامس
4 — هواء مضغوط لفتح الدائرة
5 — هواء مضغوط لقفل الدائرة

---

٣٧٢ قاطع مزدوج الفصل

372

double-break switch
commutateur *m* bipolaire
Schalter *m*
mit doppelter Trennstrecke

قاطع يقوم بفصل أو وصل أية دائرة كهربائية فى نقطتين متتاليتين لكل طور من الأطوار أو كل قطب من الأقطاب .

---

١٧١ قاعدة (رأس)

171

cap
culot *m*
Sockel *m* (Lampe)

١ — قاعدة العازل هى الجزء المعدنى المثبت بالعازل لتعليقه أو وصله بعازل آخر .
٢ — قاعدة المصباح هى الجزء المعدنى المستخدم فى تثبيت المصباح بالدواة .

١١٤ قاعدة مصباح بمسمار

114

bayonet cap
culot *m* à baïonnette
Bajonettsockel *m*

قاعدة مصباح معدنية اسطوانية الشكل يبرز من جدرانها مسماران أو أكثر. تستخدم فى تثبيت المصباح بالدواة. تحمل هذه القاعدة عادة قطعتى تلامس معزولتين عن بعضهما البعض.

الشكل ١٣٠ —
مصباح بقاعدة مسمارية
1 — لوحات التلامس
2 — العازل
3 — مسامير التثبيت
4 — جسم القاعدة
5 — مدخل التيار
6 — أنبوبة التفريغ
7 — عنق المصباح
8 — ثقب النفخ
9 — المقرص

---

١٩٥ قاعدة مصباح بملامس مركزى

195

centre-contact cap
culot *m* à baïonnette
à contact central
Mittenkontaktsockel *m*

قاعدة مصباح بمسمار/مركزى بارز يقوم بعمل أحد ملامسى المصباح، بينما يقوم الغلاف الخاسى للقاعدة بعمل الملامس الآخر.

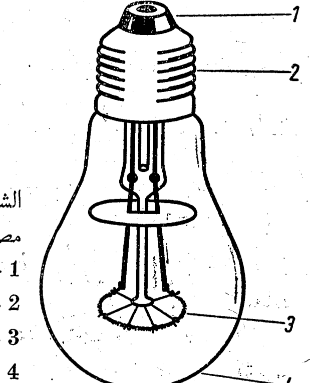
---

٤١٠ قاعدة مصباح لولبية (قاعدة إديسون)

410

Edison screw cap
culot *m* Edison
Edison-Sockel *m*

قاعدة مصباح يستخدم فيها الجسم المعدنى الملولب كأحد الملامسين، أما الملامس الآخر فيتكون من بروز معدنى فى مركز القاعدة ويكون معزولا عن الجسم المعدنى.



الشكل ١٣١ —
مصباح بقاعدة لولبية
1 — ملامس مركزى
2 — قاعدة ملولبة
3 — فتيلة متوهجة
4 — بصلة زجاجية

٥٠٥ قاعدتا فلمنج

505

Fleming's rules
règle *f* de la main
Handregel *f*

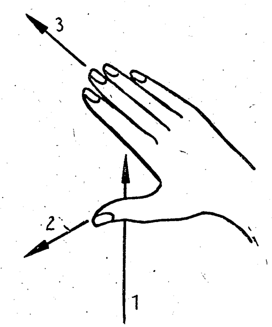
طريقة لبيان الإتجاهات النسبية لكل من التيار، والقوة الميكانيكية، والمجال المغنطيسى، وذلك بالنسبة لموصل موضوع فى مجال مغنطيسى. وهناك قاعدتان:

١ — قاعدة اليد اليسرى، وتستخدم فى المحركات لبيان اتجاه الحركة.

٢ — قاعدة اليد اليمنى، وتستخدم فى المولدات لبيان اتجاه التيار المستحث فى الموصلات.

وتنص على الآتى: إذا بسطت راحة اليد بحيث تتلقى خطوط القوى المغنطيسية، وكانت أصابع اليد الأربع تشير إلى إتجاه التيار المار بالموصل، فان إصبع الإبهام المتعامدة مع أصابع اليد الأربع تشير إلى اتجاه حركة الموصل.

الشكل ١٣٢ — قاعدة فلمنج لليد اليسرى
ومنها يمكن معرفة اتجاه حركة الموصل بمعرفة اتجاه التيار واتجاه خطوط القوى



الشكل ١٣٣ —
قاعدة فلمنج لليد اليمنى
1 — اتجاه خطوط القوى
2 — اتجاه حركة الموصل
3 — اتجاه التيار المستحث فى المولد

---

٣٨ قانون أمبير

38

Ampère's law
loi *f* d'Ampère
Amperesches Gesetz *n*

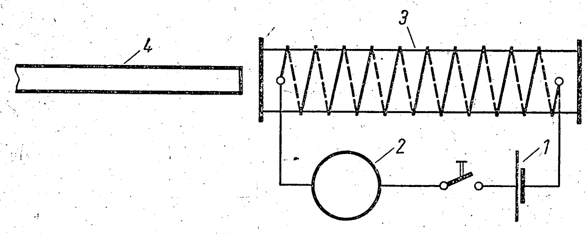
قانون ينص على أن القوى المغنطيسية الناشئة حول مسار مغلق تكون مساوية للتيار الكلى المار عبر السطح الذى يحتويه هذا المسار.

١٩٨ قانون التغير فى التشابك

198

change-of-linkage law
loi *f* de Faraday
Faradaysches Gesetz *n*

قانون ينسب لفاراداى فى الحث الكهرمغنطيسى ، ينص على تولد قوة دافعة كهربائية عكسية فى أى مسار خط مغلق يحيط به فيض مغنطيسى يتغير مع الزمن ، وتعمل هذه القوة الدافعة الكهربائية على توليد تيار له اتجاه يعاكس التغير الذى يحدث فى الفيض المغنطيسى المتشابك .



الشكل ١٣٤ – دائرة كهربائية للتحقق من قانون التغير فى التشابك

1 – مصدر جهد 2 – أميتر

3 – ملف 4 – قطب مغنطيسى

عند إدخال المغنطيس فى الملف تتولد فيه قوة دافعة عكسية تعمل على إضعاف التيار المار بالملف . وعند إخراج المغنطيس يزيد التيار بالملف

٧٢٩ قانون أوم

729

Ohm's law
loi *f* d'Ohm
Ohmsches Gesetz *n*

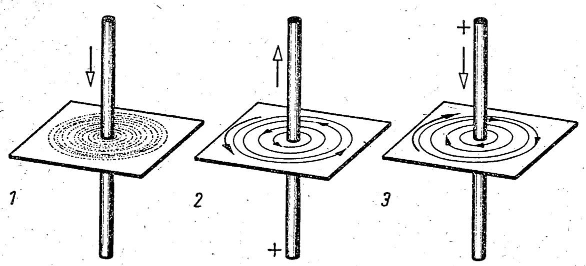
قانون ينص على أن فرق الجهد عبر نهايتى معاوقة ما يساوى حاصل ضرب شدة التيار المار فى المقاومة بالامبير فى قيمة المعاوقة بالأوم .

١٢٣ قانون بيوت وساڤار

123

Biot-Savart law
loi *f* de Biot et Savart
Biot-Savartsches Gesetz *n*

قانون ينص على وجود قوة مغنطيسية فى أية نقطة من نقط المجال المحيط بعنصر يحمل تيارا كهربائيا . من الممكن معرفة اتجاه هذه القوة باستخدام قاعدة اليد اليمنى أو باستخدام مسمار بلولبة يمينية يربط فى اتجاه مرور التيار فيحدد اتجاه دورانه اتجاه المجال المغنطيسى الناتج من التيار .



الشكل ١٣٥ – كيفية تحديد اتجاه المجال المغنطيسى الناتج من مرور التيار فى موصل باستخدام قاعدة البريمة

1 – المجال الذى ينشأ حول موصل يحمل تيارا

2 – اتجاه المجال عند مرور التيار لأعلى

3 – اتجاه المجال عند عكس اتجاه التيار

٦٠٤ قانون جول

604

Joule's law
loi *f* de Joule
Joulesches Gesetz *n*

قانون ينص على أن القدرة الناتجة على هيئة حرارة فى موصل متجانس خلال فترة زمنية معينة تتناسب مع حاصل ضرب مقاومته فى مربع شدة التيار فى الزمن .

٢٧٦ قانون جيب التمام

276

cosine law
loi *f* de cosine
Kosinusgesetz *n*

قانون ينص على أن الإضاءة الفعالة التى تسقط على سطح معين تتناسب تناسبا طرديا مع جتا الزاوية الواقعة بين اتجاه سقوط الإشعاع الضوئى وبين العمود المقام على السطح عند نقطة سقوط الضوء .

٤٨٥ — قانون فاراداى للحث الكهرومغنطيسى — 485

Faraday's law of electromagnetic induction
loi *f* de Faraday
Induktionsgesetz *n*

قانون مقترن باسم فاراداى بالرغم من أنه لم يعلنه وإنما قام نيومان باعلانه . ينص على أن القوة الدافعة المغنطيسية المتولدة فى دائرة مفتوحة (أو التيارات المستحثة فى أية دائرة كهربائية مقفلة) تتناسب تناسبا طرديا مع معدل تغير الفيض المغنطيسى المتشابك مع هذه الدائرة .

الشكل ١٣٦ —
رسم يبين أن تغير الفيض المغنطيسى المتشابك مع الدائرة يؤدى إلى تولد قوة دافعة كهربائية يبينها جهاز القياس الموصل خلال طرفيها
1 — الأسطوانة
2 — ملف يحتوى على عدد قليل من اللفات
3 — جهاز قياس
4 — ملف يحتوى على عدد كبير من اللفات
5 — مصدر قدرة كهربائية
6 — مفتاح لتغيير الفيض المتشابك

---

٦١٠ — قانون كلفن — 610

Kelvin's law
loi *f* de Kelvin
Kelvinsches Gesetz *n*

قانون ينص على أن مساحة المقطع الاقتصادى للموصل المستخدم لنقل الطاقة الكهربائية يتحدد عندما تتساوى تكاليف الطاقة الكهربائية المفقودة سنويا فى الخط مع أقساط الإهلاك وفائدة رأس المال المستثمر لهذا الخط .

---

٢٧٨ — قانون كولوم — 278

Coulomb's law
loi *f* de Coulomb
Coulombsches Gesetz *n*

قانون أعلنه كولوم ينص على أن قوة التجاذب أو التنافر بين جسمين مشحونين بشحنتين كهربائيتين تتناسب تناسبا طرديا مع مقدار كل من الشحنتين وعكسيا مع مربع المسافة بينهما .

---

٦٢٩ — قانون لينز — 629

Lenz's law
loi *f* de Lenz
Lenzsche Regel *f*

قانون ينص على أن القوة الدافعة الكهربائية المتولدة بالحث فى دائرة كهربائية نتيجة لتغير الفيض المتشابك معها تميل الى انتاج تيار كهربائى له اتجاه يعاكس التغير فى الفيض المتشابك الذى أحدثته هذه القوة الدافعة الكهربائية .

٦٧٣ — قانون ماكسويل — 673

Maxwell's law
loi *f* de Maxwell
Maxwellsches Gesetz *n*

قانون أعلنه ماكسويل بالنسبة للحث المغنطيسى ينص على الآتى :
١ — أى دائرتين تحملان تيارا كهربائيا تميلان دائما إلى تنظيم نفسيهما بحيث تشتركان معا فى أكبر كمية ممكنة من الفيض المغنطيسى المتشابك بينهما .
٢ — كل نظام كهرومغنطيسى يحاول أن يغير شكله العام بحيث تحتضن دائرة الإثارة أكبر كمية ممكنه من الفيض المغنطيسى فى الإتجاه الموجب .

---

٤٨٦ — قانونا فاراداى فى التحليل الكهربائى — 486

Faraday's laws of electrolysis
effet *m* Faraday
Faradaysche Gesetze *npl*

قانونان لفاراداى ينصان على الاتى :
١ — أن كمية العنصر التى تتجمع عند أحد الإلكترودين نتيجة لمرور تيار كهربائى فى محلول إلكتروليتى تتناسب تناسبا طرديا مع كمية الكهرباء المارة (شدة التيار × الزمن) .
١ — عند إمرار كمية واحدة من الكهرباء فى عدة محاليل مختلفة (إلكتروليتات) فان مقادير العناصر المتجمعة عند الإلكترودات تكون متناسبة تناسبا طرديا مع الأوزان المكافئة . ويمكن صياغة قانونى فاراداى فى قانون واحد هو :

$$\text{الكتلة المحررة} = \frac{\text{الوزن المكافىء}}{\text{وحدة فاراداى}} \times \text{كمية الكهرباء}$$

---

٦١٣ — قانونا كيرشوف — 613

Kirchhoff's laws
lois *fpl* de Kirchhoff
Kirchhoffsche Gesetze *npl*

القانون الأول (قانون التيار) ينص على أن المجموع الجبرى للتيارات المتلاقية فى نقطة من شبكة كهربائية يساوى صفرا . أى أنه إذا اعتبر التيار الداخل الى النقطة موجبا فان التيار الخارج يعتبر سالبا .
القانون الثانى (قانون الجهد) ينص على أن المجموع الجبرى لحاصل ضرب التيار فى المعاوقة (مأخوذاً فى ترتيب دائرى) لكل جزء من أجزاء أية دائرة مقفلة يساوى المجموع الجبرى للقوى الدافعة الكهربائية فى هذه الدائرة .

---

٨٠٨ — قدرة — 808

power
puissance *f*
Leistung *f*

معدل تغير الشغل بالنسبة للزمن . وحدتها العملية هى الواط .

١١٦٠ — ق . د . ك . بالتحويل — 1160

transformer e. m. f.
force *f* électromotrice statique
Transformations-EMK *f*

قوة دافعة كهربائية متولدة بالحث نتيجة لتحويل الطاقة من ملف إلى ملف آخر متشابك معه ، أى يشترك معه فى نفس المجال المغنطيسى .

٥١٠ **قدم ــ شمعة**

510 foot-candle
bougie-pied *f*
Footcandle
(englische Einheit der Beleuchtungsstärke)

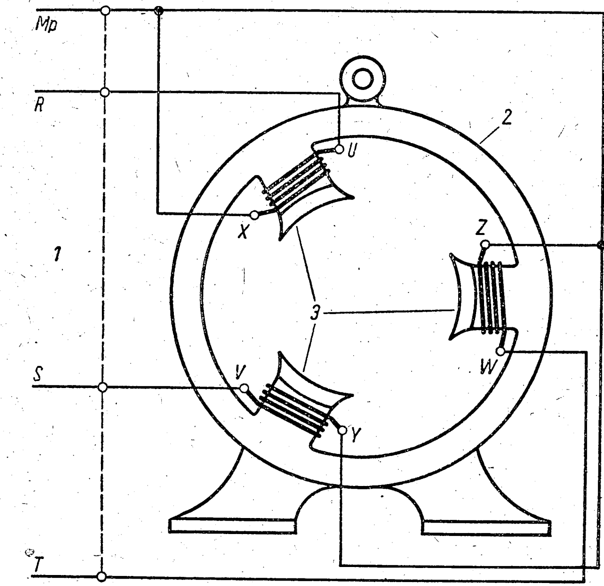
وحدة قياس شدة الإضاءة لسطح ما بدلالة متوســط الفيض الضوئى المنبعث لكل قدم مربع ، وهى تساوى ١٠,٧ لوكس .

---

٧٩١ **قرن القطب**

791 pole horn
corne *m* polaire
Polschuh *m* (Polspitze)

الجزء من القطب الذى يبرز محيطيا خارج الساق أو خارج ملفات الإثارة .



الشكل ١٣٧ – رسم يبين موضع قرون الأقطــاب المغنطيسيــة
1 – مصدر التغذية
2 – المقرن
3 – قرون الأقطاب المغنطيسية

---

٦٩ **قرن قوسى**

69 arcing horn
électrode *f* de garde
Lichtbogenschutzhorn *n*

أجزاء معدنية بارزة على هيئة قرن توضع فى نهايات سدادات عوازل الخطوط الهوائية لحمايتها من التلف ، حيث تؤدى إلى وجود مسار آخر للقوس غير المسار المار خلال العوازل .

٩٠٨ **قضبان حماية أعلى المبانى**

908 roof conductors
conducteurs *mpl* de toit
Dachleiter *mpl*

نظام للحماية من الصواعق ، حيث تقوم هذه القضبان بتوصيل عدة قضبان موضوعة فى عدة مبان أخــرى ، فتزيد من مساحة المنطقة المراد حمايتها .

---

١٥٤ **قضيب توزيع (موصل عمومى)**

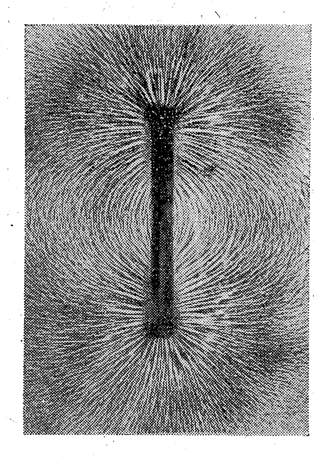
154 busbar
barre *f* collectrice
Sammelschiene *f*

قضيب قصير من مادة جيدة التوصيل ، مساحــة مقطعه مناسبة بحيث يتساوى الجهد على جميع نقاطه . يستخدم كموصل مشترك لعدة دوائر تغذية توصل به على التوازى .

الشكل ١٣٨ – رسم تخطيطى لنظام توزيــــع بقضبان مزدوجة
1 – قضيب التوزيع الأول
2 – قضيب التوزيع الثانى
3 – محولا قدرة
4 – مفاتيح قدرة
5 – مفتاح فاصل
6 – مفتاح قارن
7 – نهايات التغذية

٧٨٨ قطب
788
pole
pôle *m*
Pol *m*

١ — لدائرة أو جهاز، كل طرف أو خط من الخطوط أو الأطراف التى يوجد بينها فرق جهد محسوس.
٢ — لمغنطيس، إحدى النقط أو المناطق التى تتقارب تجاهها خطوط القوى المغنطيسية والتى عندها تؤثر محصلة القوى المغنطيسية.
٣ — لمصابيح القوس، مصطلح يطلق على كل نهاية من نهايات الإلكترودات التى يحدث بينها القوس.
٤ — للخلايا والأعمدة، مصطلح يطلق على كل نهاية من نهايات الإلكترودات.

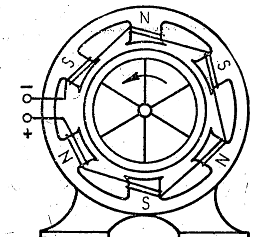


الشكل ١٣٩ — قطبا قضيب مغنطيسى تتقارب عندهما خطوط القوى المغنطيسية

---

٩٢١ قلب بارز
921
salient pole-
pôle *m* saillant
ausgeprägter Pol *m*

ذلك القطب الذى يبرز من مقرن المغنطيس فى اتجاه عضو الإنتاج.



الشكل ١٤٠ — الأقطاب البارزة فى آلة تيار مستمر

٥٩٥ قطب بينى
595
interpole
pôle *m* auxiliaire
Zwischenpol *m*

مصطلح مرادف لمصطلح «قطب مساعد». وهو قطب إضافى يوضع بين الأقطاب الرئيسية وله قطبية مضادة للقطب الرئيسى الذى يسبقه.

الشكل ١٤١ — وضع القطب النسبى بين الاقطاب الرئيسية وقطبيته بالنسبة لها
1 — قطب بينى

---

٢٣٣ قطب مساعد
233
compole
pôle *m* auxiliaire
Hilfspol *m*

مصطلح مرادف لمصطلح «قطب بينى»، وهو قطب إضافى يوضع بين الأقطاب الرئيسية لآلة بمبدل. يثار بملفات موصلة على التوالى بدائرة العضو الدوار لينتج مجالا مغنطيسيا إضافيا فى المكان الذى تمر فيه الموصلات عند لحظة الإبدال. له قطبية مضادة للقطب الرئيسى الذى يسبقه.

---

٧٩٢ قطب مغنطيسى
792
pole piece
armature *f* d'aimant
Polschenkel *m*

الجزء من الدائرة المغنطيسية لآلة أو جهاز الذى يقع مابين المقرن وبين الثغرة الهوائية.

---

٢٤٨ قطب ناتج
248
consequent pole
pôle *m* conséquent
Folgepol *m*

١ — قطب ينتج فى جزء من مغنطيس دائم ويظهر فى مكان متوسط وليس عند طرفى المغنطيس.
٢ — قطب مغنطيسى ينتج فى دائرة كهرمغنطيسية عند نقطة متوسطة بين مجالين مغنطيسيين فى اتجاهين متضادين.

٧٨٥ **قُطْبِيَّة**
785
polarity
polarité *f*
Polarität *f*

١ — فى المغنطيسية ، ظاهــرة تنشأ فى المـــواد الفرومغنطيسية بعد مغنطتها تبين أن هنــاك بعض الخواص المميزة عند مناطق معينة مـــن سطحها .
هذه المناطق تسمى « الأقطاب » .
٢ — فى الهندسة الكهربائية ، مصطلح يستخدم فى الآلات والأجهزة الكهربائية يوضح أن هناك نهايتين إحداهما موجبة والأخرى سالبة .

---

٤٨٤ **قفص فاراداى**
484
Faraday cage
cage *f* de Faraday
Faradayscher Käfig *m*

غلاف يتكون من شرائح معدنية أو أسلاك متشابكة ذات عيون دقيقة تغلف بها الأجهزة والمعدات لحمايتها من الشحنات الكهربائية الحرجة .

---

٢٦٩ **قلب**
269
core
noyau *m*
Kern *m* (Spule)

١ — الجزء من الدائرة الكهرمغنطيسية الذى يوضع حوله الملفات .
٢ — موصل وحيد يشكل هو والعزل الموضوع حوله جزءاً من كبل أرضى .

الشكل ١٤٢ —
قلب حديدى لمحـــول حولـه الملفات الابتدائية والثانوية
1 — القلب الحديدى
2 — الملفات الابتدائية
3 — الملفات الثانوية

---

٩١٦ **قلب العضو الدوار**
916
rotor core
noyau *m* de rotor
Ankerkern *m*

مجموعة رقائق العضو الدوار التى تكون قلبـــه المغنطيسى . تصنع هذه الرقائق عادة من الحديـــد السيليكونى الذى يقاوم مرور التيارات الإعصارية .

---

٧٨٩ **قلب القطب**
789
pole core
noyau *m* magnétique
Magnetkern *m*

الجزء من القطب المحاط بلفائف الإثارة .

---

٧٢ **قلب عضو الإنتاج**
72
armature core
noyau *m* d'induit
Ankerkern *m*

مجموعة الرقائق الحديدية المصنوعة من ألواح الصلب الكهربائى والتى تكوّن قلب عضو الإنتاج .

٢٠ **قلب هوائى**
20
air core
induit *m* sans fer
kernlos (z. B. Spule *f*)

قلب الملف الخشى المصنوع من مادة ليس لها خواص المواد الفرومغنطيسية .

١١٨٠ **قناة مفتوحة**
1180
troughing
caniveau *m*
Kabelkanalformstein *m*

قناة مفتوحة على هيئة حرف (U) سابقة التشكيل ، تدفن فى الأرض . تستخدم لاحتواء الكبلات والموصلات وحفظها من المؤثرات الخارجية .

---

١٤٣ **قنطرة**
143
bridge
pont *m*
Brücke *f*

فى القياسات الكهربائية ، ترتيب لبعض عنـــاصر الدائرة الكهربائية (مقاومات ، محثات ، مكثفات ، الخ) فى أربع أذرع على هيئة مضلع رباعى . يوصل أحـــد قطرى المضلع الرباعى بمصدر لتغذية التيار ، بينما يوصل طرفا القطر الآخر للمضلع بجهاز قياس (جلڤانومتر) . يفضل دائما تعديل قيم عناصر الدائرة المستخدمـــة فى الأذرع المختلفة للحصول على حالة **التوازن** فتكون قراءة الجلڤانومتر صفرا .

الشكل ١٤٣ —
قنطرة قياسات كهربائية

---

٨٠١ **قنطرة البريد**
801
post office bridge
boîte *f* à pont
Telegraphenmeßbrücke *f*

مجموعة من المقاومات المضبوطة والمعايرة موضوعـــة داخل علبة ، وتكون ثلاث أذرع من قنطرة **هويتستون**. (انظر الشكل ١٤٧) .

---

٨ **قنطرة التيار المتردد**
8
a. c. bridge
pont *m* à courant alternatif
Wechselstrombrücke *f*

قنطرة لقياس عناصر دوائر التيار المتردد مثل المانعة والمواسعة وإزاحة الطور . من أنواعها قنطرة شيرنج .

الشكل ١٤٤ —
قنطرة التيار المتردد
عندما تحدث حالة الإتزان يكون :
$L_x = CR_2 R_3$

٤٧ قنطرة أندرسون 47

Anderson bridge
pont *m* d'Anderson
Anderson-Brücke *f*

قنطرة تيار متردد بست أذرع يمكن بواسطتها قياس الحاثة بدلالة مكثفات ثابتة .

---

٣٠٩ قنطرة تيار مستمر 309

d. c. bridge
pont *m* à courant continu
Gleichstrombrücke *f*

نوع من القناطر يستخدم مع التيار المستمر لقياس عناصر الدائرة المختلفة . من أمثلته قنطرة هويتستون . (انظر الشكل ١٤٧).

١٢١٥ قنطرة جامعة (قنطرة قياس عامة الأغراض) 1215

universal bridge
pont *m* universel
Universalmeßbrücke *f*

نوع من القناطر المستخدمة فى المعامل . تتكون من ثلاث أذرع جاهزة . أما الذراع الرابعة فهى الذراع المخصصة للإختبار، ويمكن بها قياس المقاومات، والحثات، والمكثفات، وعامل القدرة فى الدوائر الكهربائية المختلفة .

---

٩٢٥ قنطرة شيرنج 925

Schering bridge
pont *m* de Schering
Schering-Brücke *f*

قنطرة تحتوى على مكثفات ومقاومات مرتبة لقياس السعة وعامل القدرة وزاوية الفقد للمواد العازلة . لها شكلان مختلفان : أحدهما لقياسات الجهد العالى بتردد يتراوح بين ٥٠ ، ٦٠ ذبذبة/ثانية — والآخر للقياسات ذات التردد المسموع .

الشكل ١٤٥ — رسم تخطيطى لقنطرة شيرنج لقياس مقاومة العزل والكميات الكهربائية للتيار المتردد

C_n = مكثف للجهد العالى
R_3 = مقاومة متغيرة
C_4 = مكثف للجهد المنخفض
C_x = الجزء من العازل المراد قياسه
R_4, R_n = مقاومتان ثابتتان
σ = سلك مقاومة بمنزلق

---

٦٠٩ قنطرة كالفن 609

Kelvin bridge
pont *m* double de Thomson
Doppelbrücke *f*

قنطرة على غرار قنطرة هويتستون المتزنة أضيف إليها ذراعان تكونان المقاومتين موضع الإختبار . تفيد مثل هذه القنطرة فى قياس المقاومات بالغة الصغر عن طريق المقارنة .

٣٧٣ قنطرة مزدوجة 373

double bridge
pont *m* double
Doppelmeßbrücke *f*

قنطرة تتكون من مجموعتين متشابهتين من الأذرع المتناسبة ، وتستخدم فى قياس المقاومات ذات القيم الصغيرة أو للمقارنة بين مقاومتين متصلتين على التوالى .

الشكل ١٤٦ — قنطرة مزدوجة عندما يحدث الاتزان يكون :

$$R_x = R_n - \frac{R_3}{R_4} = R_n - \frac{R_5}{R_6}$$

١٢٧٤ قنطرة هويتستون 1274

Wheatstone bridge
pont *m* de Wheatstone
Wheatstonesche Brücke *f*

قنطرة تتكون من أربع أذرع من المقاومات ، وجلفانومتر ، ومصدر للتيار المستمر . تستخدم فى قياس المقاومات . تتلخص طريقة عملها فى أنه عند معرفة قيمة مقاومات ثلاث أذرع منها فإنه يمكن تحديد قيمة المقاومة الرابعة عند تحقيق شروط الاتزان حيث تصبح قراءة الجلفانومتر صفرا . وفى هذه الحالة يكون حاصل ضرب أى مقاومتين متقابلتين مساوياً لحاصل ضرب المقاومتين الأخريين .

الشكل ١٤٧ — قنطرة هويتستون المستخدمة فى قياس المقاومات . يحدث شرط الاتزان عندما يكون :

$$R_1 = R_2 - \frac{R_3}{R_4}$$

---

٥١١ قوة 511

force
force *f*
Kraft *f*

أى تأثير فيزيقى قادر على تعديل وضع الحركة أو السكون لجسم ما ، أو أى تأثير قادر على إحداث تغيير فى شكل الجسم .

---

٤٥٢ قوة دافعة كهربائية 452

electromotive force
force *f* électromotrice
elektromotorische Kraft *f*, EMK

قوة قادرة على المحافظة على وجود فرق فى الجهد الكهربائى بين نقطتين فى دائرة كهربائية مفتوحة أو توليد تيار كهربائى فى دائرة مقفلة . تقاس عادة بوحدات الفولت .

---

٢٥٣ قوة دافعة كهربائية تلامسية 253

contact e. m. f.
force *f* électromotrice de contact
Kontakt-EMK *f*

القوة الدافعة الكهربائية الناتجة من تلامس معدنين غير متماثلين من الناحية الفيزيقية أو من حيث التركيب الكيميائى .

٩١٤ قوة دافعة كهربائية دورانية 914

rotational e. m. f.
force *f* électromotrice dynamique
Rotations-EMK *f*

قوة دافعة كهربائية تتولد فى ملفات الآلات الدوارة المقصرة الدائرة نتيجة لقطعها خطوط القوى المغنطيسية لمنطقة التوحيد (الإبدال) فى هذه الآلات .

---

٩١ قوة دافعة كهربائية عكسية 91

back-electromotive force
force *f* contre-motrice
gegenelektromotorische Kraft *f*

قوة دافعة كهربائية تتولد فى الدائرة وتعمل على اعتراض مرور التيار الكهربائى المار فيها . من أمثلتها القوة الدافعة الكهربائية العكسية المتولدة فى ملفات عضو الإنتاج لحركات التيار المستمر نتيجة لقطع الملفات لخطوط القوة المغنطيسية أثناء دورانها .

---

٥٧٣ القوة الدافعة الكهربائية المستحثة 573

induced e. m. f.
f. e. m. *f* induite
induzierte elektromotorische Kraft *f*

قوة دافعة كهربائية تتولد بالحث فى دائرة كهربائية نتيجة لتغير الفيض المغنطيسى المتشابك معها .

---

٢٨٢ قوة دافعة كهربائية مضادة 282

counter e. m. f.
force *f* contre-motrice
Gegen-EMK *f*
(gegenelektromotorische Kraft)

قوة دافعة كهربائية تضاد السريان العادى للتيار فى الدائرة . ويمكن عن طريقها امتصاص الطاقة الكهربائية وتحويلها إلى نوع آخر من أنواع الطاقة .

١١٢٨ القوة الدافعة الكهرحرارية 1128

thermoelectromotive force
force *f* thermoélectromotrice
thermoelektromotorische Kraft *f*

القوة الدافعة الكهربائية المتولدة فى المزدوجة الحرارية بسبب الظاهرة الكهرحرارية .

---

٦٦١ قوة دافعة مغنطيسية 661

magnetomotive force
force *f* magnétomotrice
magnetomotorische Kraft *f*

القوة التى تؤدى إلى وجود الفيض المغنطيسى وابقائه فى الدائرة المغنطيسية . ومن الناحية الكمية ، فإنها تساوى التكامل الخطى للقوة الممغنطة بطول المسار المغنطيسى .

---

٤٤٦ قوة كهرمغنطيسية 446

electromagnetic force
force *f* électromagnétique
elektromagnetische Kraft *f*

القوة الميكانيكية الناشئة بين الموصلات الحاملة للتيار الكهربائى بعضها وبعض أو بين الموصلات الحاملة للتيار وبين المجال المغنطيسى الموضوعة فيه .

٢١٦ القوة المغنطيسية القهرية 216

coercive force
champ *m* coercitif
Koerzitivkraft *f*

القوة اللازمة لازالة التمغنط حتى تصبح كثافة الفيض المتبقية فى أية مادة فرومغنطيسية سبق مغنطتها صفرا .

+B
-B
-H
+H
1
2
3

الشكل ١٤٨ — القوة المغنطيسية القهرية
1 — منحنى التخلف المغنطيسى
2 — المغنطيسية المتبقية
3 — القوة المغنطيسية القهرية

---

٦٥٨ قوة ممغنطة 658

magnetizing force
force *f* magnétisante
Magnetisierungsstärke *f*

القوة الدافعة المغنطيسية لكل سنتيمتر واحد ، مقاسة على طول خطوط القوة . وحدتها بنظام (السنتيمتر — جرام — ثانية) هى « الأورستيد » .

---

٦٠ قوس 60

arc
arc *m*
Lichtbogen *m*

تفريغ كهربائى غازى مُضيىء ، يتميز بتيار عالى الشدة وتدرج منخفض للجهد ، يحدث بين قطبين أو إلكترودين عندما يصل فرق الجهد بينهما إلى قيمة معينة .

الشكل ١٤٩ — قوس تسخين ناتج بين إلكترودين ، درجة الحرارة المنبعثة منه تتراوح بين ٣٥٠٠ م° ، ٤٠٠٠ م°

١١٨٧ قوس التنجستن 1187

tungsten arc
arc *m* à électrodes en tungstène
Wolframlichtbogen *m*

١ — قوس يحدث بين إلكترودين من التنجستن . ينشأ الإشعاع أساسا من توهج الإلكترودين .
٢ — قوس يحدث فى بخار التنجستن له إنبعاث إلكترونى مميز .

٦١ قوس مُرْتَد (إشعال مضاد)

61 arc back
retour *m* d'arc
Rückzündung *f*

الفشل المفاجىء فى المقوم الزئبقى نتيجة لزيادة تسخين الأنود وزيادة كثافة بخار الزئبق .

١٠١٥ قياس (عيار)

1015 standard
étalon *m*
Standard *m*

أية وحدة أساسية مرجعية تُعرَّف من الناحية القانونية . تشتق الوحدات القياسية الكهربائية والمغنطيسية عادة من وحدات أساسية .

---

٧٧٥ قياس الشدة الضوئية

775 photometry
photométrie *f*
Photometrie *f*

علم يختص بقياسات الشدة الضوئية ، مثل قياس خرج المصدر الضوئى باللومن ، أو الشدة الضوئية لسطح ما بالكنديلا . تستخدم لهذا الغرض مواد تتغير خواصها تبعا لشدة الضوء الساقط عليها .

1 2 3 4

الشكل ١٥٠ — وسيلة لقياس الشدة الضوئية باستخدام تغير المقاومة النوعية لبعض المواد عند تعرضها للضوء

1 — غلاف شفاف
2 — طبقة من كبريتات الكادميوم الحساسة للضوء
3 — جسم ناقل
4 — نهايات (للقياس)

١٢٣٤ قيمة إفتراضية

1234 virtual value
valeur *f* virtuelle
Effektivwert *m*

الجذر التربيعى لمتوسط مجموع مربعات القيمة اللحظية المأخوذة خلال دورة كاملة للأمبير أو الفولت أو أية كمية مترددة أخرى .

---

٧٥٥ قيمة الذُرْوَة

755 peak value
valeur *f* de crête
Scheitelwert *m*

أقصى القيم لكمية كهربائية خلال فترة معلومة ، وتحدث أقصى القيم لكمية جيبية خلال دورة كاملة عند درجتى ٩٠° ، ٢٧٠° .

الشكل ١٥١ — كيفية تمثيل القيمة الذروية كمية واتجاها بمتجه عند درجتى ٩٠° ، ٢٧٠°

٩٠٩ قيمة ج . م . م . (قيمة جذر متوسط مربعات)

909 root-mean square value
valeur *f* efficace d'une grandeur périodique
quadratischer Mittelwert *m*

الجذر التربيعى لمتوسط مجموع مربعات القيم اللحظية لكمية متغيرة خلال دورة كاملة . وعند ذكر أية قيمة للجهد المتردد ، أو للتيار المتردد ، فانها تعنى دائما قيمة ج . م . م مالم ينص على غير ذلك .

---

٤١٣ قيمة فعالة (قيمة جذر متوسط التربيع)

413 effective value
valeur *f* effective
Effektivwert *m*

القيمة الفعالة لتيار متردد أو جهد متردد أو أية كميات متغيرة ، هى الجذر التربيعى لمتوسط مجموع مربعات القيمة اللحظية المأخوذة خلال دورة كاملة . أو هى قيمة التيار المستمر أو الجهد المستمر الذى إذا سلط على دائرة معينة ولمدة محددة فانه يعطى نفس القدرة ونفس الخصائص التى تحدث عند تسليط هذه الكمية المترددة (جهد أو تيار) على نفس الدائرة ولنفس المدة المحددة .

I t $\hat{I}^2$ $\frac{\hat{I}^2}{2}$

الشكل ١٥٢ — شكل للمقارنة بين القدرة الناتجة من مرور تيار مستمر فى مقاومة وبين القدرة الناتجة من مرور تيار جيبى متردد له نفس القيمة الذروية ويمر فى نفس المقاومة ولنفس الزمن ، ومنه يظهر أن القيمة الفعالة التيار المتردد = التيار المستمر / ٢√

٥٨٦ — القيمة اللحظية (586)

instantaneous value
valeur *f* instantanée
Augenblickswert *m*

قيمة كمية متغيرة عند لحظة معينة من الزمن. ومن الممكن ايجاد شكل موجة أية كمية مترددة برسم القيم اللحظية خلال دورة كاملة لهذه الكمية.

الشكل ١٥٣ — القيم اللحظية لكمية مترددة جيبية الشكل خلال دورة كاملة

---

١٩٢ — كاتوليت (192)

catolyte (catholyte)
catholyte *m*
Katolyt *m*

الجزء من الإلكتروليت المحيط بالكاثود والذى يتأثر كيميائيا بالتفاعلات الكاثودية.

---

١٩١ — كاتيون (191)

cation
cation *m*
Kation *n*

الأيون الذى يحمل الشحنة الموجبة فى أى إلكتروليت أو تفريغ غازى ويقوم بتوصيلها إلى الكاثود نتيجة لوجود فرق فى الجهد بين الإلكترودين.

---

١٨٦ — كاثود (مهبط) (186)

cathode
cathode *f*
Katode *f*

الإلكترود الموجود فى أية خلية إلكتروليتية أو فى أى صمام إلكترونى ، الخ ، والذى يتجه إليه التيار الخارج من الأنود ، وذلك بفرض أن اتجاه التيار يحدده اتجاه الشحنات الموجبة.

---

١٨٩ — كاثودى (189)

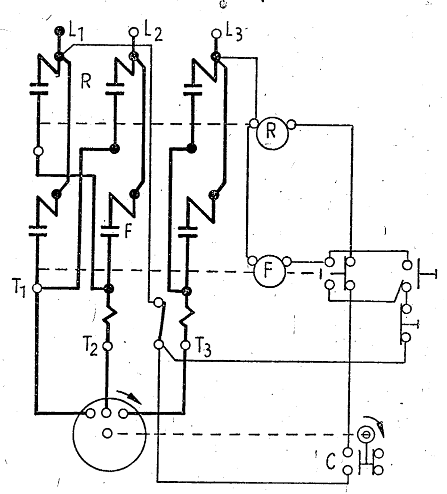
cathodic
cathodique
katodisch

١ — تمييز للعنصر أو الجسم الذى يكون له جهد أنودى أكثر إيجابية من عنصر آخر.
٢ — تمييز للعنصر اذا كان وضعه على المقياس الكهركيميائى تحت وضع الهيدروجين.

٧٨٤ — كبح المحرك بعكس التيار (784)

plugging
freinage *m* par contre-courant
Gegenstrombremsung *f*

طريقة لكبح المحركات الكهربائية بعكس توصيل أطراف المحرك بمصدر التغذية أثناء الدوران.



الشكل ١٥٤ — كيفية كبح المحركات الجيبية باستخدام مرحل لعكس اتجاه التيار

---

٩٦٦ — كبل المهوى (966)

shaft cable
câble *m* de puits de mine
Schachtkabel *n*

كبل مدرع يستخدم فى المناجم أو فى المنشآت الرأسية.

---

٨٦٩ — كبح بالتوليد المعاكس (كبح باعادة التوليد) (869)

regenerative braking
freinage *m* par récupération
elektrische Nutzbremsung *f*

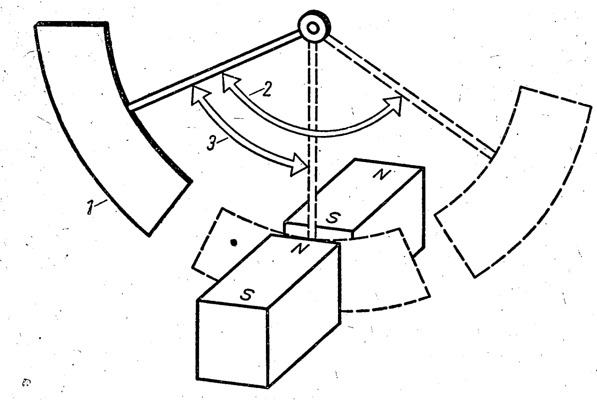
كبح مثالى للمحركات فيه يعكس اتجاه التيار بالمحركات عن طريق إعادة الطاقة المتولدة بها عند زيادة سرعتها عن سرعة اللاحمل إلى الينبوع ، مما يؤدى إلى تبدد طاقتها وكبحها.

٤٠٧ **كبح بالتيار الدوّامى**

407

eddy-current braking
freinage *m* par courants de Foucault
Wirbelstrombremsung *f*

كبح ينتج فى الموصلات أو الكتل المعدنية المتحركة عندما تقطع خطوط القوى لمجال مغنطيسى ، حيث تتولد فيها بالحث تيارات دوامية تعمل على فرملتها. تستخدم هذه الطريقة فى كبح الأجزاء المتحركة فى العدادات وأجهزة القياس .



الشكل ١٥٥ – التأثير الفرملى الذى يحدث لقطعة من الألومنيوم حرة التعليق عندما تتأرجح فى الهواء، وعندما تتأرجح بين قطبى مغنطيسى دائم

1 – قطعة من الألومنيوم حرة التعليق
2 – تأرجح فى الهواء
3 – تأرجح بين قطبى مغنطيس دائم

---

٢٨١ **الكبح بتيار معكوس**

281

counter-current braking
freinage *m* par contre-courant
Gegenstrombremsung *f*

طريقة لكبح المحركات الكهربائية بعكس توصيل أطراف المحرك بمصدر التغذية .

---

٩٠٠ **كبح ريوستاتى**

900

rheostatic braking
freinage *m* rhéostatique
Widerstandsbremsung *f*

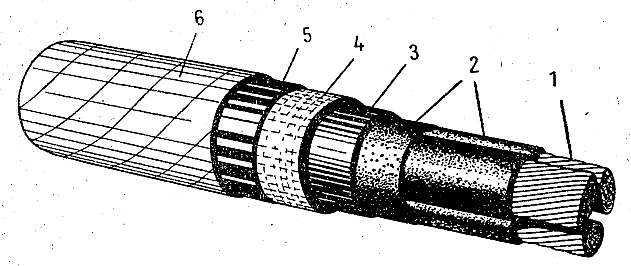
نظام كهربائى لكبح المحركات ، فيه يوصل المحرك كمولد فى دائرة كهربائية مغلقة وتبدد الطاقة الناتجة فى ريوستات (مقاومة متغيرة) .

١٦٠ **كبل**

160

cable
câble *m* (corde)
Kabel *n*

موصل معزول أو مجموعة من الموصلات المعزولة تجمع معا وتغلف من الخارج بطرق مختلفة تتلاءم مع ظروف استخدامها . من أمثلتها الكبلات الأرضية ، والكبلات العادية ، والكبلات المرنة ، الخ .



الشكل ١٥٦ – كبل أرضى بجهد منخفض

1 – موصلات الكبل
2 – ورق مشرب بالزيت
3 – غطاء رصاصى
4 – غطاء عازل
5 – تسيح بشريط من الفولاذ
6 – غلاف من الجوت المشرب

---

٢٣٨ **كبل انضغاط**

238

compression cable
câble *m* à pression externe de gaz
Druckkabel *n*

كبل تكون فيه الموصلات بيضاوية الشكل وتغلف من الخارج بطبقة رقيقة من الرصاص . يوضع الكبل داخل أنبوب مملوء بالنيتروچين تحت ضغط يتراوح بين ٨ و ١٣ ضغطا جويا وتنضغط الموصلات أثناء التحميل بكيفية تمنع تكون الفراغات كما تمنع حدوث تفريغ كهربائى بين الموصلات .



الشكل ١٥٧ – مقطع مستعرض فى كبل انضغاط

1 – ماسورة من الصلب مبطنة بمادة عازلة
2 – غلاف خارجى
3 – غلاف رقيق من الرصاص
4 – عازل
5 – الموصل

٩٢٨ كبل محجاب معدنى — 928

screened cable
câble *m* blindé
abgeschirmtes Kabel *n*

كبل يلف من الخارج بعد عزله بشريط من الصلب الواقى من الصدمات والتأثيرات الخارجية .

---

٥٢٩ كبل بغاز مضغوط — 529

gas-pressure cable
câble *m* de gaz
Druckgaskabel *n*

كبل مملوء بغاز تحت ضغط معين ، وذلك لملء الفراغات الموجودة فى العازل ، ومنع التأين الذى يحدث بها .

---

٣٢١ كبل تعويق — 321

delay cable
câble *m* retardateur
Verzögerungsleitung *f*

كبل متحد المركز يوصل بأية آلة أو أداة موضوعة تحت الإختبار لتأخير وصول التمور من مولد النبضات .

١٠٤٥ كبل مجدول — 1045

stranded cable
câble *m* torsadé
verseiltes Kabel *n*

كبل ذو قلب مكون من عدة موصلات مجدولة معا .

---

٢١٢ كبل محورى بموصلين — 212

coaxial cable
câble *m* coaxial
konzentrisches Kabel *n*

كبل يستخدم فى نقل إشارات الراديو ذات الذبذبة العالية . يتكون من موصل مركزى يفصله عن موصل آخر يحيط به ويتحد معه فى المحور وسط عازل ، أو هواء ، وفى هذه الحالة الأخيرة يتم فصل الكبلين عن بعضهما البعض بواسطة أقراص عازلة توضع على مسافات متساوية .

---

٥٠٦ كبل مرن — 506

flexible cable
câble *m* flexible
biegsame Leitung *f*

كبل يتكون من موصل (أو أكثر) قطره صغير ومعدنه مرن بحيث يسهل ثنيه .

١١٩١ كبل مزدوج — 1191

twin cable
câble *m* bipolaire
Zweileiterkabel *n*

كبل مكون من موصلين معزولين . وقد يغلف الكبل من الخارج بعازل إضافى .

---

٧٤ كبل مسلح — 74

armoured cable
câble *m* armé
bewehrtes Kabel *n*

موصل أو عدة موصلات معزولة ومغلفة معا بغلاف خارجى وأسلاك أو أشرطة معدنية للوقاية من المؤثرات الميكانيكية التى قد تتعرض لها .

٧٣٢ كبل مملوء بالزيت — 732

oil filled cable
câble *m* à huile fluide
Ölkabel *n*

نوع من الكبلات المستخدمة فى شبكة توزيع الجهد العالى . يشتمل الكبل على حلزونة معدنية مملوءة بالزيت ، ويغلف من الخارج تغليفا محكما ، ويشرب العازل بالزيت . عندما ترتفع درجة حرارة الكبل نتيجة للتحميل الزائد يتمدد الزيت ويندفع فى الحلزونة المعدنية إلى الخزان الموجود فى نهاية الكبل . وعندما تنخفض درجة حرارة الكبل يعود الزيت إلى الحلزونة مرة ثانية .

الشكل ١٥٨ — مقطع فى كبل مملوء بالزيت
1 — حلزونة مملوءة بالزيت
2 — الموصلات
3 — العازل
4 — غلاف من الرصاص
5 — تسليح بشريط من الفولاذ

---

١٨٤ كَتْفَرَة — 184

cataphoresis
cataphorèse *f*
Kataphorese *f*

طلاء المعادن بمواد غروية بالطرق الكهربائية ، وذلك عن طريق هجرة الجسيمات شبه الغروية المعلقة فى المادة أو السائل الإلكتروليتى نحو الكاثود عندما ينشأ فرق فى الجهد خلال هذه المادة .

---

٨٧٩ كثافة الفيض المتخلف — 879

remanent flux density
densité *f* de flux rémanent
remanente Flußdichte *f*

كثافة الفيض المغنطيسى المتبقى فى مادة فرومغنطيسية حينما يوقف عمل القوة المغنطة التى تسببت فى المغنطة الابتدائية فى أية نقطة على منحنى المغنطيسية ابتداء من الصفر حتى نقطة التشبع . تعتمد قيمة كثافة الفيض المتبقى على قيمة هذه المغنطة الابتدائية .

---

٦٥٢ كثافة الفيض المغنطيسى — 652

magnetic flux density
densité *f* de flux magnétique
magnetische Flußdichte *f*

عند نقطة فى المجال ، هى كمية الفيض المغنطيسى لكل سنتيمتر مربع من مساحة صغيرة عند النقطة . ويكون اتجاه الفيض عموديا على هذه المساحة .

---

١٧٧ كربون — 177

carbon
charbon *m*
Kohlenstoff *m*

عنصر غير فلزى له قابلية عالية للتوصيل . تتناسب مقاومته تناسبا عكسيا مع الضغط الواقع عليه .

---

٢٠٤ كرومل — 204

chromel
chromel *m*
Chromel *n*

سبيكة من النيكل — كروم تحتوى فى بعض الأحيان على الحديد . تستخدم فى المزدوجات الحرارية وأسلاك المقاومات .

١١٦١ — 1161 — كشك المحول

transformer kiosk
cabine *f* de transformateur
Transformatorraum *m*

حجرة صغيرة مغلقة تكفى فقط لاحتواء محـولات القدرة ومعدات القطع والوصل الخاصة بها لحمايتها من التقلبات الجوية .

---

٤١٤ — 414 — كفاءة (كفاية)

efficiency
rendement *m*
Wirkungsgrad *m*

النسبة بين الشغل المفيد الناتج من آلة (أو جهاز) وبين كمية الطاقة التى تزود بها تلك الآلة (أو الجهاز). يعبر عنها عادة بنسبة مئوية .

---

٢٩٤ — 294 — كفاءة التيار

current efficiency
rendement *m* en courant
Stromausbeute *f*

فى المجال الكهركيميائى ، النسبة بين الكتلة الفعلية للمواد المترسبة بالتحليل الكهركيميائى وبين الكتلـة التى يتوقع أن تترسب من هذه المـواد باستخـدام الافتراضات النظرية (قانون فاراداى) .

---

٣٦ — 36 — الكفاءة بالأمبير — ساعة

ampere-hour efficiency
rendement *m* en ampère-heures
Wirkungsgrad *m* in Amperestunden

فى البطاريات ، نسبة قيمة خرج البطارية بالأمبير — ساعة أثناء تجربة تفريغها إلى قيمة الدخل بالأ مبير — ساعة اللازم لإعادة شحنها .

١٢٦١ — 1261 — الكفاءة بالواط — ساعة

watt-hour efficiency
rendement *m* en watt-heure
Wattstunden-Wirkungsgrad *m*

فى المراكم الكهربائية ، نسبة كمية طاقة الخرج المسحوبة من المركم أثناء عملية التفريغ بالواط — ساعة إلى كمية طاقة الدخل اللازمة لشحن المركم بالواط — ساعة .

---

٦٠٧ — 607 — كِلْفِن

kelvin
kelvin *m*
Kelvin *n*

وحدة قياس درجة الحرارة الديناميكية ، وتساوى $\frac{١}{٢٣٧,١٦}$ من درجة الحرارة الديناميكية للنقطة الثلاثيـة للمـاء .

---

٨٣٥ — 835 — كمية الكهرباء

quantity of electricity
quantité *f* d'électricité
Elektrizitätsmenge *f*

حاصل ضرب التيار المار بدائرة كهربائية فى زمـن مرور هذا التيار . الوحدة العملية هى « الكولوم » أو « الأمبير — ساعة » .

٢٣٢ — 232 — كمية مُرَكَّبة

complex quantity
grandeur *f* complexe
Komplexgröße *f*

كمية تتكون من مركبتين إحداهما حقيقية فَعّالـة والأخرى افتراضية (غير فعالة) . من أمثلة الكميات المركبة الجهود والتيارات الجيبية الشكل والتى تكون قيمتها الفعالة هى جذر متوسط المربعات .

الشكل ١٥٩ — كيفية تمثيل المتجـه بكميتين إحداهما حقيقيـة والأخـرى افتراضية — وذلك بالنسبة لكمية مترددة جيبية الشكل

1 — زاوية ٤٥ ° بين المتجـه والمحور الأفقى
2 — الوتر — المتجه الأصلى
3 — المركبة الافتراضية

---

٩٢٤ — 924 — كمية مقيسة غير متجهة

scalar quantity
grandeur *f* scalaire
skalare Größe *f*

كمية لها قيمة عددية وليس لها اتجاه . تميز عادة بوحدة من وحدات القياس .

---

١٧٠ — 170 — كنديلا

candela
candela *f*
Candela *n*

وحدة قياس شدة الإضاءة . تساوى شدة إضاءة سطح مساحته $\frac{١}{٦٠٠٠٠٠}$ متر مربع من جسم تام الإشعـاع (جسم أسود) عند درجة حرارة تجمد البلاتين وتحت ضغط يساوى ١٠١ ٣٢٥ نيوتن على المتر المربع فى الإتجاه العمودى على السطح .

---

٤٢١ — 421 — كهرباء

electricity
électricité *f*
Elektrizität *f*

عامل فيزيقى يخضع لقانون حفظ الطاقة التى تلعب دورا أساسيا فى التكوين الذرى للمادة .

---

٧٧٨ — 778 — الكهرباء الإجهادية (الكهرضغطية)

piezoelectricity
piézoélectricité *f*
Piezoelektrizität *f*

ظاهرة الاستقطاب أو انبعاث الالكترونات أو الشحنات الكهربائية من أسطح البلورات عند تعرضها لإجهـاد أو ضغط ميكانيكى . يستفاد من ذلك فى العلاقـة الخطية التى بين كمية الكهرباء الناتجة من البلـورة وبين التغير فى العوامل الميكانيكية التى تتعرض لها .

٤٦٤ 464

الكهرباء الإستاتيكية

electrostatics
électrostatique *f*
Elektrostatik *f*

العلم الذى يبحث فى خواص الشحنات والجهود الكهرستاتيكية وعلاقة الأجسام المشحونة بعضها ببعض

الشكل ١٦٠ – علاقة الأجسام المشحونة بعضها ببعض
1 – كرة متعادلة الشحنة
2 – قضيب من الزجاج موجب الشحنة
3 – فى حالة التجاذب تتعادل الشحنة السالبة ويبقى جزء من الشحنة الموجبة
4 – عند تقريب القضيب الزجاجى من الكرة الموجبة الشحنة يحدث تنافر

---

٧٩ 79

الكهرباء الجوية

atmospheric electricity
électricité *f* atmosphérique
Luftelektrizität *f*

شحنات جوية توجد فى الغلاف الأرضى . يكون تدرج جهد هذه الشحنات قرب سطح الأرض فى حدود ١٥٠ ڤولت/م فى الجو الصحو، ١,٥ ك . ف ./م فى الأحوال الرعدية .

---

٨٢٦ 826

الكهرحرارية

pyro-electricity
pyroélectricité *f*
Pyroelektrizität *f*

ظاهرة الاستقطاب أو إنبعاث الإلكترونات من الموصلات غير المتجانسة نتيجة لعدم تساوى درجة الحرارة خلالها .

---

٤١٥ 415

كوع

elbow
coude *m* (coude de raccordement de tubes)
Krümmer *m*, Kniestück *n*

إحدى لوازم وصل المواسير، وتتكون من فرعين متعامدين . تستخدم فى وصل ماسورتين متعامدتين .

الشكل ١٦١ – كوع لإزواج ماسورتين فى اتجاهين متعامدين
1 – لولب ماسك
2 – الكوع

٢٧٧ 277

كولوم

coulomb
coulomb *m*
Coulomb *n*

الوحدة العملية لقياس كمية الكهرباء، وتساوى كمية الكهرباء التى تنقل فى الثانية الواحدة نتيجة لمرور تيار ثابت شدته أمبيرواحد .

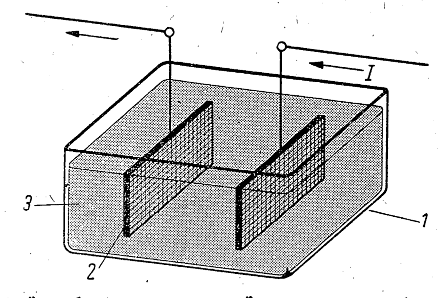
---

٢٧٩ 279

كولومتر

coulometer
coulombmètre *m*
Coulometer *n*

خلية إلكتروليتية لقياس كمية الكهرباء بمعلومية كمية المادة المنتجة بالتحليل الكهركيميائى . وتقاس كمية المادة إما بالوزن ويسمى حينئذ «كولومتر وزنى»، أو بالحجم ويسمى حينئذ «كولومتر حجمى» . قد يطلق على هذا الجهاز اسم «ڤولتامتر» .



الشكل ١٦٢ – رسم تخطيطى يبين عمل الكولومتر الوزنى
1 – وعاء
2 – إلكترودان يمر بهما التيار اللازم لعملية الترسيب
3 – المحلول الإلكتروليتى (نترات الفضة)

---

٢٥٠ 250

كونستنتان

constantan
constantan *m*
Konstantan *n*

سبيكة من النيكل – نحاس تستخدم فى صناديق المقاومات وفى المزدوجات الحرارية . تتميز بأن معامل المقاومة الحرارى لها منخفض، أى أن مقاومتها تظل ثابتة عند درجات الحرارة المتغيرة .

---

٦١١ 611

الكيلوجرام

kilogram
kilogramme *m*
Kilogramm *n*

وحدة قياس الكتلة . يساوى كتلة الإمام الدولى للكيلوجرام المحفوظ بالمكتب الدولى للأوزان والمقاييس، وهو بشكل أسطوانة من سبيكة مركبة من ٩٠ ٪ من البلاتين، ١٠ ٪ من الإريديوم، وقطرها يساوى طولها الذى يبلغ حوالى ٣٩ مم .

---

٦١٢ 612

كيلوواط – ساعة

kilowatt hour
kilowatt heure *m*
Kilowattstunde *f*

وحدة عملية لقياس الطاقة . تساوى الطاقة الناتجة من قدرة مقدارها ١٠٠٠ واط فى ساعة كاملة .

٣١٣ 313

لا ارتجاحى

dead-beat
complètement apériodique
aperiodisch

مصطلح يطلق لوصف الوسائل أو الأجهزة الكهربائية التى فيها تتلاشى الحركة التذبذبية لأجزائها المتحركة بسرعة .

---

٥٨ 58

لادَوْرى

aperiodic
apériodique
aperiodisch

مصطلح يطلق على أى نظام غيرقادر على إبقـــــاء التذبذب بصفته الدورية .

---

٦١٧ 617

لامبرت

lambert
lambert *m*
Lambert *n*

وحـــدة النصوع (ويرمز لها بالرمز ل) . يعـرف بأنه النصوع الذى يتمتع به سطح ناشر للإشعاعـــات الساقطة عليه عندما ينبعث منه لو من واحد لكـــــل سنتيمتر مربع .

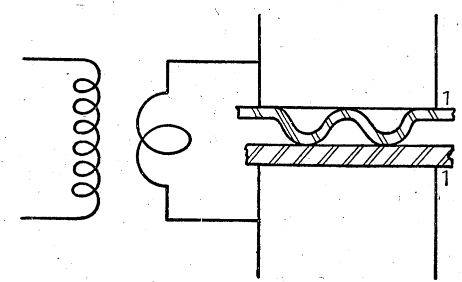
---

٨١٨ 818

لحام البروز

projection welding
soudage *m* par bossages
Buckelschweißung *f*

نوع من أنواع لحام البقعة المعدل . فيه يركـــــز التيار الكهربائى عند النقط المراد لحامها عن طريــــق نتوءات أو بروزات يتم تشكيلها فى أحد أجزاء الشغلة . تستخدم فى هذا النوع من اللحـــــام إلكترودات مسطحة لإجراء عملية اللحام فى أكثر من نقطة فى آن واحد .



الشكل ١٦٣ — رسم تخطيطى لحام البروز
1 — الشغلة

١٠٠٩ 1009

لحام البقعة

spot welding
soudage *m* par résistance par points
Punktschweißen *n*

لحام مقاومة فيه تنتج اللحمة بين جزأى الشغلـــة بتركيز التيار الكهربائى وتسليط الضغط على المنطقـــة الواقعة بين الإلكترودين . تكون مساحة بقعة اللحام الناتجة مساوية لمساحة أصغر طرف من طرفى الإلكترودين

الشكل ١٦٤ — رسم تخطيطى لحام البقعة

---

٨٨٩ 889

لحام المقاومة

resistance welding
soudage *m* par résistance
Widerstandsschweißen *n*

لحام كهربائى فيه يسلط ضغط على سطحين متماسين لشغلة ما أثناء عملية اللحام مع إمرار تيار كهربـــائى خلالهما ، وتتولد الحرارة اللازمة للحام من مقاومـــة هذين السطحين لمرور التيار الكهربائى . من أمثلته لحام البقعة ، واللحام الدرزى .

---

٧٠ 70

لحام بالقوس

arc welding
soudage *m* à l'arc
Lichtbogenschweißen *n*

لحام ينتج بتسخين الأجزاء المراد لحامها وصهر معدن الحشو (إن وجد) بواسطة قوس كهربائى .

1
2
3

الشكل ١٦٥ — رسم تخطيطـــى يوضـــح دائرة اللحام بالقوس الكهربائى
1 — وحدة لحام
2 — لوحا المعدن المراد لحامهما
3 — سلك اللحام

الشكل ١٦٦ — شكل يبين قوسا ناتجـــا بين إلكترودين من الكربون

١٠٥٤ — لحام بالقوس المغمور (1054)

submerged arc-welding
soudage *m* sous flux électroconducteur
Unterpulverschweißen *n*

لحام ينتج بالتسخين بقوس كهربائى يقدح بين الشغلة وبين إلكترود معدنى عار مغمور فى كمية كبيرة من مساعد الصهر .

---

١٥٨ — لحام تقابلى (لحام تناكبى) (158)

butt welding
soudure *f* en bout par rapprochement
Stumpfschweißung *f*

نوع من لحام المقاومة فيه تتقابل حافتا الجزءين الملحومين .

---

٩٣٢ — لحام درزى (932)

seam welding
soudage *m* en ligne continue (soudage à la molette)
Nahtschweißen *n*

لحام مقاومة لإنتاج لحمة خطية متصلة . يوضع جزءا الشغلة بين إلكترودين كلاهما على هيئة عجلة ، أو أحدهما على هيئة عجلة والآخر على هيئة قضيب ، ويستخدمان للضغط على الشغلة وإمرار التيار اليها .

---

٧٨٢ — اللدائن (782)

plastics
matières *fpl* plastiques
Kunststoffe *mpl*

مواد عضوية تجمع بين خواص كهربائية وميكانيكية ممتازة . يمكن تشكيلها عند درجة حرارة وضغط معينين فى قوالب مناسبة لتتخذ أشكالا يصعب تشكيل المعادن إليها .

١١٣٠ — لدائن تتصلد بالتسخين (1130)

thermoplastics
thermoplastiques *mpl*
Thermoplaste *mpl*

لدائن يجرى تسخينها لإعادة تشكيلها ، ويمكن ذلك لعدد غير محدود من المرات دون أن يطرأ على ميزاتها أو خواصها أى تغير . من أمثلتها الاكريليك ، والبوليستيرين ، والنيلون .

١٢٧٧ — لف (1277)

winding
enroulement *m*
Wicklung *f*

اصطلاح عام يطلق على مجمع مكون من عدة موصلات معزولة تكون جزءا من مكنة أو محول أو جهاز ما ، ويقصد منها إنتاج مجال مغنطيسى ، أو التأثر بمجال مغنطيسى ، أو ليمر بها تيار كهربائى .

---

٣٠٠ — لف أسطوانى (300)

cylindrical winding
bobinage *m* cylindrique
Zylinderwicklung *f*

نوع من الملفات المستخدمة فى المحولات له شكل أسطوانة طولها المحورى أكبر من قطرها . قد يتكون من طبقة واحدة فيسمى فى هذه الحالة « اللف الأسطوانى وحيد الطبقة » ، أو قد يتكون من أكثر من طبقة فيسمى « اللف الأسطوانى متعدد الطبقات » .

---

٢٤٩ — لف الأقطاب الناتجة (249)

consequent-pole winding
bobinage pôle *m* conséquent
Folgepolwicklung *f*

نوع من اللف فيه يكون عدد مجموعات الملفات لكل طور مساويا لنصف عدد الأقطاب .

٥٢٢ — لف بخطوة كاملة (522)

full-pitch winding
enroulement *m* à pas diamétral
Durchmesserwicklung *f*

لف يكون فيه طول باع الملف مساويا لخطوة القطب .

---

٥١٤ — لف بخطوة كسرية (514)

fractional-pitch winding
enroulement *m* à pas partiel
Wicklung *f* mit verkürztem Wicklungsschritt

لف الآلات الكهربائية التى يكون عدد شقوب عضوها الساكن أو الدوار لايقبل القسمة على حاصل ضرب عدد الأقطاب فى عدد الأطوار . وبذلك يكون لعدد الشقوب فى كل قطب قيمة كسرية .

---

١٠٦ — لف برميلى (106)

barrel winding
bobinage *m* tonneau
Trommelwicklung *f*

طريقة للف عضو الإنتاج ترقد فيها نهايات التوصيل والممفات على سطح أسطوانى أملس فى قلب عضو الإنتاج .

---

٣٧٦ — لف بطبقتين (376)

double-layer winding
enroulement *m* dédoublé
Zweischichtwicklung *f*

طريقة للف الآلات الكهربائية ، وفيها يحتوى كل شقب (مجرى) على جانبين من جوانب الملفات أحدهما فوق الآخر .

---

١٣٢ — لف بكرى (لف على بكرات) (132)

bobbin winding
enroulement *m* en bobines
Spulenwicklung *f*

طريقة للف ملفات الجهد العالى للمحولات الصغيرة فيها ترتب جميع الملفات على بكرات .

---

٦٢٠ — لف تراكبى (620)

lap winding
enroulement *m* imbriqué
überlappte Wicklung *f*

نوع من اللف الموزع المستخدم فى الآلات الكهربائية ، فيه تتداخل الملفات المتعاقبة التوصيل ذات الخطوة الكاملة بعضها مع بعض .

$y_C = +1$

الشكل ١٦٧ — توصيل الملفات بشدفات المبدل فى اللف التراكبى

٩٠٤ — **لف حلقى**

ring winding
enroulement *m* en anneau
Ringwicklung *f*
904

طريقة للف المولدات أو المحركات أو المحولات ، فيهـــا تلف الأسلاك حول قلب مغنطيسى حلقى الشكـــل بحيث تكون كل لفة من اللفات على هيئة حلقة أو أنشوطة

الشكل ١٦٨ — اللف الحلقى

---

٣٨١ — **لف دائرى**

drum winding
enroulement *m* en tambour
Trommelwicklung *f*
381

طريقة للف الآلات الكهربائية ، فيها ترتب الملفات جميعها داخل أو خارج قلب أسطوانى وتوضع إما عـــلى سطح القلب الأسطوانى أو داخل مجارى أو شقوب محفورة فى القلب الأسطوانى .

---

١١١ — **لف على هيئة سلة**

basket winding
enroulement *m* en panier
Faßwicklung *f*
111

نوع من اللف الموزع المستخـــدم فى آلات التيـــار المتردد . ترجع هذه التسمية إلى شكل الملفات المتشابك الذى يشبه السلة .

---

٣٤٣ — **لف فرقى (لف تخالفى)**

differential winding
enroulement *m* différentiel
Differentialwicklung *f*
343

ملفان فى آلة أو جهاز يرتبان بحيث إذا استثيرا بتيار مستمر فان التأثير الكهرمغنطيسى الناشىء فى أحـــد الملفين يضاد التأثير الكهرمغنطيسى الناشىء فى الملف الآخر .

٣٥٦ — **لف قرصى**

disc winding
enroulement *m* en disque
Scheibenwicklung *f*
356

طريقة للف ملفات الجهد العالى فى المحولات الكبيرة والمتوسطة ، حيث تكون الملفات على هيئة أقراص منفصلة ، ثم ترتب فى المحول بعد ذلك وتوصل نهاياتهـا بطرق مختلفة تبعا لنوع اللف . وهناك لف وحيد القرص ، ولف ثنائى القرص ، ولف قرصى متواصل .

الشكل ١٦٩ — كيفيـــة وضع الملفـات حول القلب الحديدى لمحـول بلف قرصى
1 — القلب الحديدى
2 — الملفات الإبتدائية
3 — الملفات الثانوية

---

١٠٨ — **لف قضيبى**

bar winding
enroulement *m* en barres
Stabwicklung *f*
108

طريقة للف عضو الإنتاج ، تكون فيها الملفات عبارة عن قضبان نحاسية معزولة ولها مقطع على شكل متوازى أضلاع ، ويشكّل كل قضيب منهـــا نصف ملف .

---

٧٤٣ — **لف مركب تزايدى**

overcompounded
hypercompoundé
überkompoundet
743

مصطلح يطلق على نوع من اللف المركب للمولدات ، فيه ترتب اللفائف المتصلة على التوالى ، وتصمم بحيث يزيد الجهد عبرنهايتى المولد كلما زاد الحمل .

---

٩٨٤ — **لف مفرد السلك**

simplex winding
enroulement *m* d'induit simple
eingängige Wicklung *f*
984

طريقة للف عضو الإنتاج ، فيها يكون لكل قطب من الأقطاب موصل (سلك) كهربائى وحيد .

---

٩٨٦ — **لف مفرد الطبقة**

single-layer winding
enroulement *m* à couche unique
einlagige Wicklung *f*
986

طريقة للف المحركات أو المولدات لايحتوى أى شقب فيها إلا على جانب واحد من ملف مفرد .

١٢٦٩ لف موجى

wave winding
enroulement *m* ondulé
Wellenwicklung *f*
1269

فى آلات التيار المستمر، طريقة للف عضو الإنتاج . يتكون من دائرتين موصلتين على التوازى بغض النظر عن عدد الأقطاب فى الآلة .

الشكل ١٧٠ — لف تموجى يستخدم فى آلات التيار المستمر

---

٣٦٣ لف مُوَزَّع

distributed winding
enroulement *m* réparti
verteilte Wicklung *f*
363

طريقة للف، فيها ترتب الملفات على سطح العضو الساكن أو العضو الدوّار ترتيبا منتظما على أن تكون أبعاد كل ملف من الملفات المستخدمة متساوية .

١١٠٩ لفيفة إضافية

tertiary winding
enroulement *m* tertiaire
Tertiärwicklung *f*
1109

لفيفة مساعدة تستخدم فى المحولات الموصلة توصيلا نجميا للأغراض الآتية :

أ — لتثبيت جهد نقطة التعادل، وخاصة فى حالة إضافة أحمال جديدة .
ب — لتغذية دائرة فرعية، كدائرة قياس منفصلة عن الدائرة الثانوية .
حـ — لربط ثلاثة نظم تغذية لها نفس التردد ولكن بجهود تشغيل مختلفة .
د — لمنع التأثيرات غير المرغوب فيها الناتجة عن التوافقيات الثالثة .

---

١١٠ لوح القاعدة

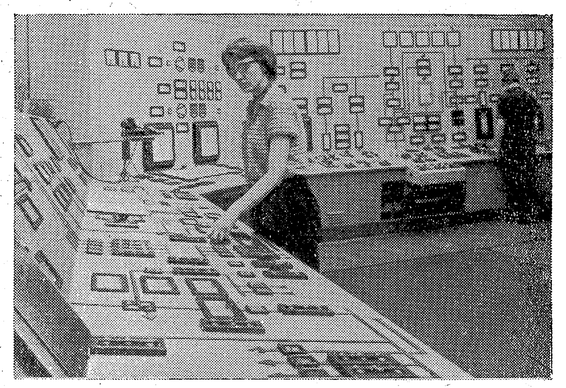
base plate
plaque *f* de fondation
Grundplatte *f*
110

القاعدة التى يركب عليها هيكل الآلة أو إطار الأجهزة وكراسى التحميل .

١٠٧٨ لوحة توزيع (لوحة مفاتيح)

switch board
tableau *m*
(table de distribution)
Schalttafel *f*
1078

مجموعة مكونة من عدة خلايا مجمعة مع بعضها البعض، وتشتمل على أجهزة القطع والوصل والتحكم والقياس والوقاية وقضبان التوزيع، الخ . وتركب هذه الأجهزة عادة على لوحة رأسية أو على منضدة .



الشكل ١٧١ — كيفية وضع أجهزة وصل وقطع التيار والتحكم والقياس والوقاية على لوحات توزيع رأسية أو على مناضدة أفقية

---

٣١٥ لوحة توزيع معزولة الواجهة

dead-front panel
panneau *m* isolé
Tafel *f* (Schalttafel) ohne spannungsführende Teile auf der Vorderseite
315

لوحة توزيع توضع فيها جميع الأجزاء الحية والمصاهر، الخ، خلف واجهة معزولة تماما .

---

٢٦١ لوحة مفاتيح التحكم

control board
tableau *m* de control
Schalttafel *f*
261

لوحة توزيع تحتوى على عدة مفاتيح ووسائل للتحكم فى أوضاع تشغيل معدات القطع والوصل الموضوعة على مسافات بعيدة . تحتوى اللوحة فى بعض الأحيان على محولات قياس وأجهزة بيان .

---

٦٤٣ لوكس

lux
lux *m*
Lux *n*
643

وحدة قياس شدة الإستضاءة . يساوى إستضاءة سطح يتدفق منه لومن واحد عموديا وبانتظام لكل متر مربع منه .

---

١٢٧ اللولب البزموتى

bismuth spiral
sonde *f* bismuthique
Wismut-Spirale *f*
127

لولب مسطح من أسلاك البزموت يستخدم فى قياس شدة المجال المغنطيسى . فيه تزداد مقاومة البزموت بزيادة شدة المجال المغنطيسى الذى يتعرض له المعدن .

٦٤٢ **لومن**

642 lumen
lumen *m*
Lumen *n*

وحدة قياس الفيض الضوئى . وهو الفيض الضوئى المنبعث بانتظام من مصدر ضوئى قوته كنديلا واحدة داخل زاوية مجسمة مقدارها الوحدة ومركزها فى المنبع . (ويكون الفيض الضوئى الكلى فى جميع الاتجاهات الكلية للزاوية المجسمة مساويا ٤ ط لومن) .

---

٥٨٨ **مادة عازلة**

588 insulating material
isolant *m*
Isolierstoff *m*

فى الهندسة الكهربائية ، مادة ذات مقاومة عالية نسبيا لمرور التيار الكهربائى .

---

٦٧٠ **ماكسويل**

670 maxwell
maxwell *m*
Maxwell *n*

وحدة قديمة من الوحدات الكهرمغنطيسية لقياس الفيض المغنطيسى القائمة على نظام السنتيمتر — جرام — ثانية . استبدل بها « الوبر » . والماكسويل يساوى $١٠^{-٨}$ وبر .

---

٦٣٢ **مانعة صواعق**

632 lightning conductor
paratonnerre *m*
Blitzableiter *m*

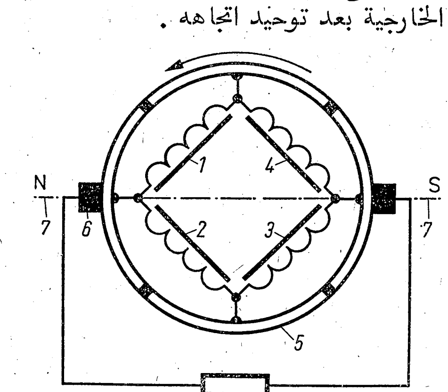
نظام متشابك من الموصلات المعدنية ، مرتب بكيفية تسمح بسهولة مرور التفريغ الناتج من الصواعق من أعلى نقطة فى المبنى إلى الأرض مباشرة .

---

٢٢٤ **مبدل**
(عضو توحيد)

224 commutator
collecteur *m*
Kollektor *m*, Kommutator *m*

عضو أساسى فى جميع آلات التيار المستمر وفى بعض آلات التيار المتردد . يتكون من مجموعة من القضبان النحاسية المتجاورة والمعزولة عن بعضها البعض وعن الأرض — تسمى شدفات — وتجمع عادة على شكل أسطوانة توصل بتفريعات ملفات الآلة الكهربائية وينزلق المبدل على فرش ثابتة يمر التيار خلالها إلى الدائرة الخارجية بعد توحيد اتجاهه .



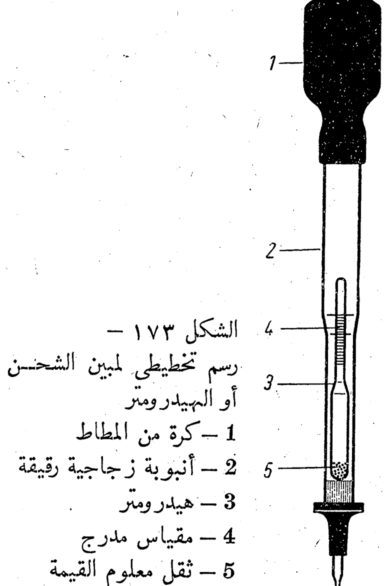
الشكل ١٧٢ — مبدل بأربع شدفات موصلة بأربعة ملفات
1 ، 2 ، 3 ، 4 — أربعة ملفات
5 — شدفات 6 — فرش 7 — المحور المغنطيسى

---

٢٠٠ **مبين الشحن**
(هيدرومتر)

200 charge indicator (hydrometer)
hydromètre *m*
Spannungsprüfer *m* (Säuremesser)

مبين لتحديد حالة شحن بطاريات الرصاص الحمضية بمعرفة الكثافة النوعية للسائل الإلكتروليتى . وتعتبر البطارية مشحونة تماما إذا كانت الكثافة النوعية السائل ١,٢٤ — ١,٢٥ جم / سم^{٣} .



الشكل ١٧٣ —
رسم تخطيطى لمبين الشحن أو الهيدرومتر
1 — كرة من المطاط
2 — أنبوبة زجاجية رقيقة
3 — هيدرومتر
4 — مقياس مدرج
5 — ثقل معلوم القيمة

---

٧٧٠ **مبين تتابع الأطوار**
(مبين تعاقب الأطوار)

770 phase sequence indicator
indicateur *m* de séquence de phases
Drehfeldrichtungsanzeiger *m*

جهاز يمكن به تحديد تتابع الأطوار عند أية نقطة فى نظام أو دائرة متعددة الأطوار .

١٠٦٨ **مبين تيار التمور**

1068 surge-current indicator
indicateur *m* magnétique de courant de foudre
Überstromanzeiger *m*

وسيلة تبين قيمة تيار الصاعقة أو تيار التمور الذى يحدث بالقرب منها . يعتمد فى تشغيله على التغير فى الخواص المغنطيسية للمواد المصنوع منها عند مرور تيار الصاعقة بالقرب منه .

١٠٧٢ **متأثرية**
(تقبلية)

1072 susceptance
susceptance *f*
Blindleitwert *m*

مقلوب المفاعلة . وتساوى مركبة التيار المتعامد مع الجهد مقسومة على الجهد . الوحدة العملية لقياسها هى « موه » .

١٠٧٣ — 1073 — متأثرية مغنطيسية (طواعية مغنطيسية)

susceptibility
susceptibilité *f*
Suszeptibilität *f*

النسبة بين شدة المغنطة وبين القوة المغنطة المنتجة لها .

---

٣٣٩ — 339 — متانة العازل الكهربائى

dielectric strength
rigidité *f* diélectrique
Durchschlagsfestigkeit *f*, Spannungsfestigkeit *f*

مقدرة العازل الكهربائى على تحمل الجهد المسلط عليه . يعبر عنها بقيمة شدة المجال الكهربائى الذى يؤدى إلى انهيار العازل .

الشكل ١٧٤ – دائرة لاختبار متانة العازل الكهربائى
1 – مولد جهد كهربائى
2 – متانة العازل الكهربائى
3 – ڤلتمتر
4 – لوحان معدنيان
5 – العازل تحت الاختبار

١٢٢٩ — 1229 — مُتَّجِه

vector
vecteur *m*
Vektor *m*

خط يمثل كمية معينة مقدارا واتجاها . حيث يمثل طوله مقدار الكمية ، ويمثل اتجاهه اتجاه عمل هذه الكمية .

---

٥٨٣ — 583 — متحد الطور

in phase
en phase *f*
gleichphasig

مصطلح يطلق على كميتين دوريتين لهما نفس التردد ولهما نفس شكل الموجة ليعبر عن وصولهما إلى قيمة متماثلة فى نفس اللحظة . ويقصد بالقيم المتماثلة أنها القيم التى لها نفس العلاقة بالنسبة للقيمة العظمى .

---

٦٨٤ — 684 — المتر

metre
mètre *m*
Meter *n*

وحدة قياس الطول . يساوى ١ ٦٥٠ ٧٦٣,٧٣ من طول موجة إشعاع ذرة الكريبتون ٨٦ فى الفراغ المناظر للانتقال بين منسوبى الطاقة ٢ ب ١٠ ، ٥ د ٥ .

---

٤٢ — 42 — متسع الذبذبة (قيمة الذروة)

amplitude
amplitude *f*
Amplitude *f*

أقصى قيمة لحظية ، موجبة أو سالبة ، لكمية مترددة أو متذبذبة . يطلق عليها عادة « قيمة الذروة » .

٥٨٤ — 584 — متعامد

in-quadrature
en quadrature *f*
um 90° phasenverschoben

مصطلح يطلق على كميتين دوريتين لهما نفس التردد ولهما نفس شكل الموجة عند مايكون الفرق فى الطور بينهما ربع فترة .

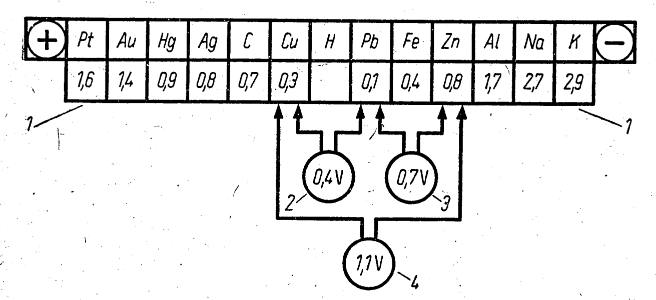
---

٤٢٩ — 429 — المتواليات الكهركيميائية

electrochemical series
série *f* électrochimique
galvanische Spannungsreihe *f*

تصنيف للعناصر فى ترتيب معين حسب انخفاض الجهد السالب وازدياد الجهد الموجب عن الهيدروجين ، وذلك عند غمسها فى محلول ذى درجة تركيز أيونية عيارية .

ويتوقف وصف أحد العناصر بأنه موجب أوسالب بالنسبة إلى عنصر آخر على موضعيهما فى المتوالية الكهركيميائية .



الشكل ١٧٥ – شكل يبين المتواليات الكهركيميائية وموضع العناصر المختلفة بالنسبة للهيدروجين

1 – زئبق : Hg ، ذهب : Au ، بلاتين : Pt ، هيدروجين : H ، كربون : C ، فضة : Ag ، ألومنيوم : Al ، زنك : Zn ، حديد : Fe ، رصاص : Pb ، بوتاسيوم : K ، صوديوم : Na .

2, 3, 4 – ڤلتمتر

---

٤٧٨ — 478 — مُثير

exciter
excitateur *m*
(dynamo excitatrice)
Erreger *m*,
Erregermaschine *f*

مصطلح يطلق على أى نوع من المعدات المستخدمة فى تغذية ملفات مغنطيسات المجال للمولدات بالتيار الكهربائى اللازم لعملية الإثارة .

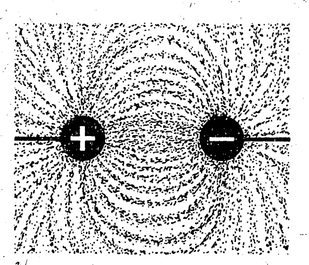
٤٩٤ مجال
494

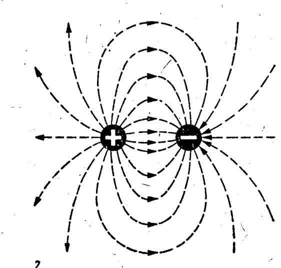
field
champ *m*
Feld *n*

يعرف المجال من حيث المفهوم الوصفى بأنه حيز فى الفضاء تحدث فيه ظاهرة فيزيقية معينة .

ويعرف من حيث المفهوم الكمى بأنه كمية مقيسة (مثل درجة الحرارة) ، أو كمية متجهة مثل الفيض المغنطيسى ، وتسمح معرفتها بتقييم تأثيرات المجال .

وقد يستعمل المصطلح « مجال » ليدل على المفهومين معا .



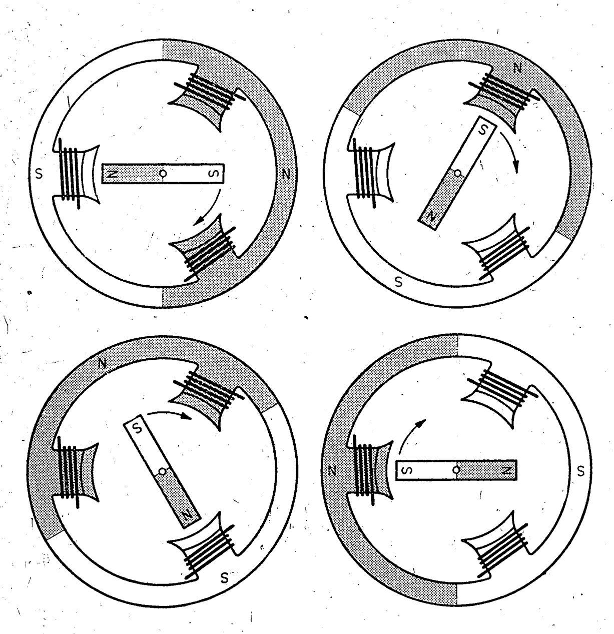


الشكل ١٧٦ – المجال الكهربائى الناتج بين إلكترودين
1 – المجال الكهربائى الذى يمكن الحصول عليه عمليا
2 – المجال الكهربائى عند تمثيله بخطوط قوى

٩١٣ مجال دوّار
913

rotating field
champ *m* tournant
Drehfeld *n*

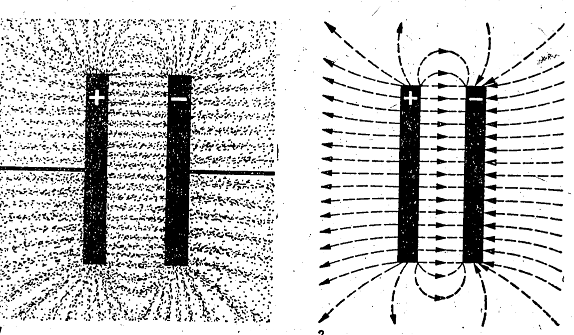
مجال متجه يتغير اتجاهه فى الفراغ مع الزمن بطريقة دوارة . فاذا كان هناك نظام مكون من عدد « م » من الأسلاك المتماثلة مغذاة بتيارات ناتجة من عدد « م » من الأطوار المتماثلة فانه يتولد بالنظام مجال كهربائى أو مجال مغنطيسى دوّار له مقدار ثابت فى أية لحظة .



الشكل ١٧٧ – كيفية تولد المجال الدوار فى محرك حثى نتيجة لتغذية ملفات العضو الساكن بتيار متردد

٤١٧ مجال كهربائى
417
electric field
champ *m* électrique
elektrisches Feld *n*

حيز فى الفضاء يحيط بجسم مشحون ، وفيه تكون الحالة الكهربائية قادرة على إحداث قوى ميكانيكية على أية شحنات أخرى .



الشكل ١٧٨ – المجال الكهربائى الناتج بين صفيحتين مشحونتين
1 – المجال الكهربائى من الناحية العملية
2 – رسم تمثيلى لخطوط القوى فى المجال الكهربائى

---

٦٥٠ مجال مغنطيسى
650
magnetic field
champ *m* magnétique
Magnetfeld *n*

الحيز المحيط بمغنطيس دائم أو بتيار كهربائى والذى تظهر فيه حالة مغنطيسية مصحوبة بقوى ميكانيكية .

الشكل ١٧٩ – كيفية تمثيل المجال المغنطيسى لمغنطيس دائم

١٢٠٩ مجال منتظم
1209
uniform field
champ *m* uniform
homogenes Feld *n*

مجال تتساوى فيه شدة واتجاه القوى المغنطيسية عند جميع نقطه .

٢٤٦ مجرى
246
conduit
tube *m* protecteur (conduit)
Leitungsrohr *n*

قناة أو ماسورة تستخدم لا حتواء الكبلات أو الأسلاك الكهربائية المدفونة فى الأرض وحمايتها من التأثيرات الخارجية . وقد تكون المجرى مرنة أو صلبة .

الشكل ١٨٠ – مقطع فى مجرى كبل
1 – عمق المجرى
2 – عرض المجرى
3 – بقايا الحفر

---

١٥٢ مجموعة كبلات
152
bunched cables
nappe *f* de câbles
Leitungsbündel *n*

مجموعة مكونة من كبلين أو أكثر موضوعة داخل مجرى أو ماسورة واحدة .

---

٦٩٣ مجموعة محرك – مغير
693
motor converter
(cascade converter)
convertisseur *m* en cascade
Kaskadenumformer *m*

مجموعة من محرك حثى ومغير دوار لهما عمود إدارة مشترك ، وملفاتهما متصلة معا ، ويركب البدل على أحد طرفى عمود الإدارة وتركب على الطرف الآخر حلقات إنزلاق .

٦٩٤ **مجموعة محرك ـ مولد**

694
motor generator
(motor generator set)
moteur *m* générateur
(groupe moto-générateur)
Motorgenerator *m*
(Umformergruppe)

مجموعة من مولد أو أكثر تدار مباشرة بمحرك أو أكثر، وتوضع المجموعة على قاعدة مشتركة . يلاحظ أن ملفات المحرك منفصلة عن ملفات المولد .

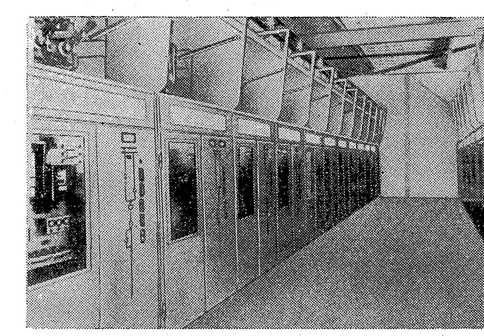
الشكل ١٨١ — مجموعة محرك — مولد مثبتة على قاعدة مشتركة

---

١٩٤ **مجموعة مفاتيح خلوية**

194
cellular switchgear
cellule *f*
zellenförmiges Schaltgerät *n*

مجمع لمعدات القطع والوصل فى خلايا منفصلة ، وكل خلية منها تحتوى على مجموعة مفاتيح ومحولات جهد ، وقضبان توزيع ، وأجهزة قياس موضوعة داخل حجيرة لها باب منفصل .



الشكل ١٨٢ — مجموعة مفاتيح خلوية متراصة موضوعة داخل مبنى

٢٩٠ **مجموعة مفاتيح داخل حجرات منفصلة**

290
cubicle switchboard
tableau *m* blindé compartimenté
Schaltschrank *m*

مجموعة من المفاتيح المقسمة إلى خلايا موضوعة داخل حجيرات معدنية صغيرة يفصلها عن بعضها البعض حواجز .

---

٦٨٢ **مجموعة مفاتيح مغلفة معدنيا**

682
metal-clad switchgear
appareillage *m* blindé
gußgekapselte Schaltgeräte *npl*

مجموعة مفاتيح كل جزء منها محاط بغلاف معدنى مؤرض .

١١٨١ **مجموعة مفاتيح نقالى**

1181
truck-type switchgear
tableau *m* roulant
Schaltwagen *m*

مجموعة مفاتيح تتكون من أجزاء تركب على عجلات، أو تحمل على عربة ، أو تسحب على الأرض هى وأجزاؤها المساعدة . يفيد وضعها على عربة متحركة فى إمكان فصلها عن باقى المعدات لضبطها أو إصلاحها وإعادتها إلى مكانها .

---

٥٧٤ **مَحَاثَّة**

574
inductance
inductance *f*
Induktivität *f*

النسبة بين الفيض المغنطيسى الكلى المتشابك فى دائرة كهربائية وبين التيار المار . فاذا كان التيار المقصود مارا فى نفس الدائرة فانها تسمى « محاثة ذاتية » . أما إذا كان التيار المقصود مارا فى دائرة متشابكة مع الدائرة الأولى فتسمى « محاثة متبادلة » .

---

٩٤٧ **المحاثة الذاتية (معامل الحث الذاتى)**

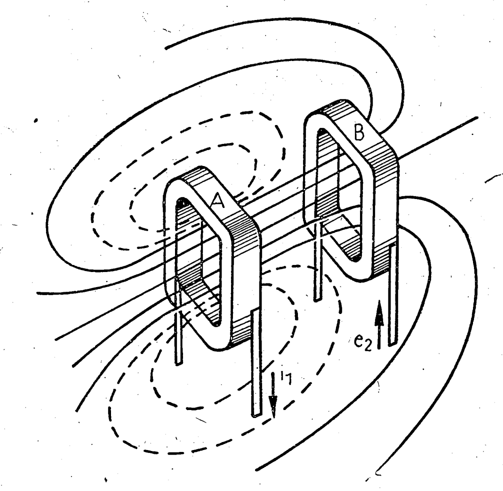
947
self-inductance
coefficient *m* d'induction propre
Selbstinduktivität *f*

تَوَلُّد قوة دافعة كهربائية بالحث فى نفس الدائرة نتيجة لتغير شدة التيار المار خلالها . وتعرف الوحدة العملية لمعامل الحث الذاتى بأنها القوة الدافعة الكهربائية بالفولت المستحثة فى ملف أو دائرة عندما يتغير التيار المار فيها بمعدل أمبير واحد فى الثانية . الوحدة العملية : هنرى .

٧٠٢ محاثة متبادلة (معامل الحث المتبادل)

mutual inductance
coefficient *m* d'induction mutuelle
Gegeninduktivität *f* — 702

خاصية الحث المتبادل بين الدوائر أو الملفات التي يكون بينها مجال مغنطيسي مشترك . تساوى النسبة بين الفيض المغنطيسي المتشابك في دائرة وبين التيار المار في الدائرة الأخرى المتشابكة معها . ويكون معامل الحث المتبادل هنري واحدا إذا مر في إحدى الدائرتين تيار بمعدل أمبير واحد في الثانية وأدى إلى تولد قوة دافعة كهربائية بالحث في الدائرة الأخرى مقدارها فولت واحد .



الشكل ١٨٣ — الحث المتبادل الذى ينتج بين ملفين متقارنين بينهما مجال مشترك

---

٨٥٣ محث (ملف مفاعلة)

reactance coil
bobine *f* de réactance
Drosselspule *f* — 853

ملف يتميز بخاصية المحاثة . يستخدم فى الأجهزة والمعدات للحد من زيادة التيارات المترددة المارة فى مسارات معينة تحت ظروف تشغيل خاصة .

---

٦٢ محدد القوس

arc chute
boîte *f* de soufflage
Lichtbogenlöschkammer *f* — 62

وسيلة تستخدم مع قاطع الدائرة بملامسات فى الهواء لتحديد مسار القوس ومنعه من الانتشار والوصول إلى الأجزاء المجاورة .

١٢٨٠ محدد قياس الأسلاك

wire gauge
jauge *f* pour fils
Drahtlehre *f* — 1280

وسيلة لتحديد مقاسات الأسلاك ذات المقطع الدائرى .

١٠١٧ محدد قياس الأسلاك العيارى

standard wire gauge
jauge *f* étalon pour fils
Standarddrahtlehre *f* — 1017

نظام إنجليزى لتمييز أقطار الأسلاك بواسطة أرقام .

---

١٢٦ محدد قياس السلك البرمنجهامى

Birmingham wire gauge
calibre *m* de fils de Birmingham
englische Drahtlehre *f* — 126

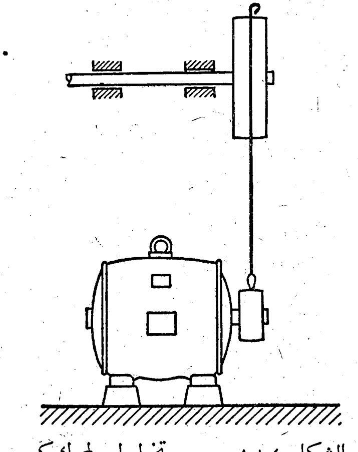
طريقة لتمييز أقطار الأسلاك أو القضبان وتصنيفها بواسطة أرقام . كل رقم فيها يناظر قطرا معينا من أقطار الأسلاك .

---

٦٩٢ محرك (موتور)

motor
moteur *m*
Motor *m* — 692

آلة لتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية من أمثلته محرك تيار مستمر ، ومحرك تيار متردد ، ومحرك تيار متردد بموحد ، ومحرك متزامن ، ومحرك حثى ، الخ .



الشكل ١٨٤ — رسم تخطيطى لمحرك كهربائى

١١٥٤ محرك الجر الكهربائى

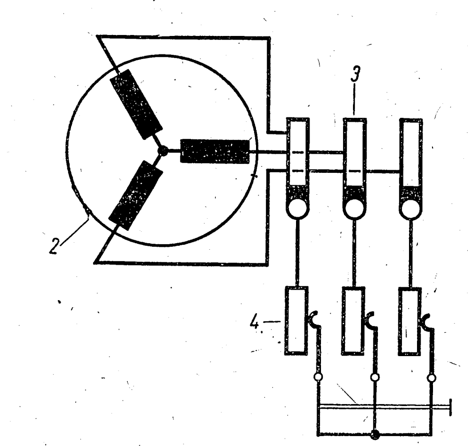
traction motor
moteur *m* de traction
Fahrmotor *m* — 1154

محرك توال يستخدم فى عملية الجر الكهربائى ، ويوضع عادة داخل الحافلة الكهربائية .

٩٩٤ محرك بحلقات انزلاق
994

slip-ring motor
moteur *m* à bagues
Schleifringmotor *m*

محرك حثى ، فيه توصل لفائف العضو الـدوار بحلقات انزلاق. تستخدم مثل هذه المحركات فى الحالات التى تتطلب القيام بالحمل عند بدء التشغيل . ودور حلقات الانزلاق هو إدخال مقاومات على التوالى بملفات العضـو الدوار عنـد بدء التشغيل لتخفيض تيـار بدء التشغيل .



الشكل ١٨٥ — رسم تخطيطى لدائرة توصيل محرك تيار متردد ثلاثى الأطوار بحلقات انزلاق

1 — عضو ساكن
2 — عضو دوار
3 — حلقات انزلاق
4 — بادىء تشغيل

١٠٢٢ محرك بدء تشغيل (مارش)
1022

starter motor
moteur *m* de démarrage
Startermotor *m*

محرك تيار مستمر بلف على التوالى أو بلف توالى — توازٍ يستخدم لإدارة الحدافة فى محركات الاحتراق الداخلى بطريقة مباشرة عند بدء تشغيلها .

١٢٨٢ محرك بعضو دوار ذى لفائف
1282

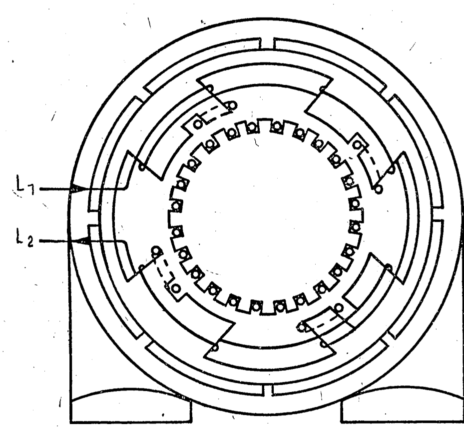
wound-rotor-motor
moteur *m* à bagues
Schleifringmotor *m*

مصطلح يطلق على المحرك الحثى المزود بحلقات انزلاق .

٩٦٥ محرك بقطب مُحَجَّب
965

shaded-pole motor
moteur *m* à enroulement en court-circuit
Spaltpolmotor *m*

محرك حثى أحادى الطور، به ملفات إضافية مقصرة الدائرة توضع على جزء من أقطاب مغنطيسات المجال وبترتيب معين بالنسبة للملفات الرئيسية ، فينتج مجالان مغنطيسيان بينهما إزاحة فى الطور، مما يسهل عملية بدء تشغيل هذه المحركات .

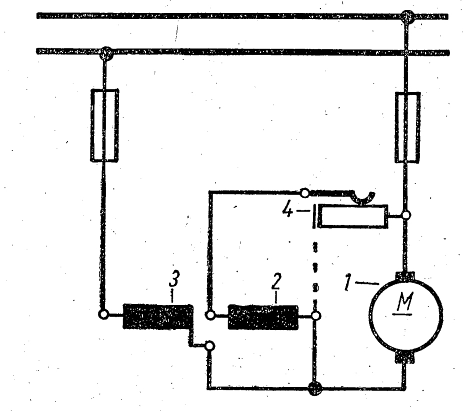


الشكل ١٨٦ — محرك محجب وفيه يظهر جزء من مغنطيسيات المجال وقد حجبت بملفات مقصرة الدائرة

٢٣٧ **محرك بلف مركب**

237
compound-wound motor
moteur *m* compound
Doppelschlußmotor *m*

محرك تيار مستمر ، فيه مغنطيسات المجال مكونة من لفيفتين إحداهما متصلة على التوالى والأخرى متصلة على التوازى بملفات العضو الدوار . يتميز هذا المحرك بأن خصائص تشغيله يمكن ضبطها لتلائم الحمل من حيث عزم الدوران والسرعة .



الشكل ١٨٧ — رسم تخطيطى لدائرة محرك بتيار مستمر بلف مركب
1 — عضو دوار
2 — اللفيفة المتصلة على التوازى
3 — اللفيفة المتصلة على التوالى
4 — ريوستات المجال

---

٢٨٠ **محرك بلف مركب فرقى**

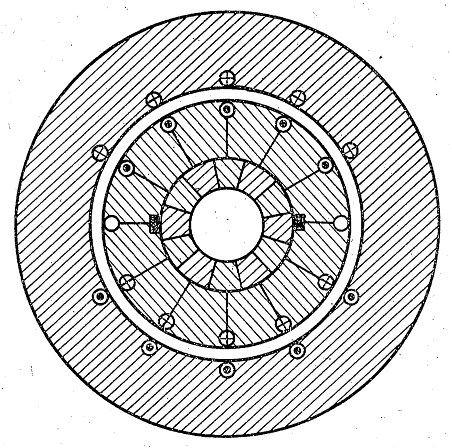
280
counter compound wound motor
moteur *m* composé soustractive
Gegenkompoundwicklungsmotor *m*

محرك بلف مركب فيه تكون التأثيرات الكهرمغنطيسية الناتجة فى ملفات مغنطيسات المجال المتصلة على التوالى بملفات العضو الدوار متضادة مع التأثيرات الكهرمغنطيسية الناتجة فى ملفات مغنطيسات المجال المتصلة على التوازى .

٢٢٥ **محرك بمبدل**

225
commutator motor
moteur *m* commutateur
Kommutatormotor *m*

محركات التيار المتردد التى يزود عضو إنتاجها بمبدل ، مثل المحرك التنافرى وحيد الطور بمبدل ، والمحركات الثلاثية الأطوار بمبدل . ويفيد المبدل فى سهولة بدء تشغيل المحركات ، والتحكم فى سرعة دورانها ، وتغييرها بطريقة تدريجية ، كما يفيد فى تقليل تيار بدء التشغيل ، وتحسين عامل القدرة .



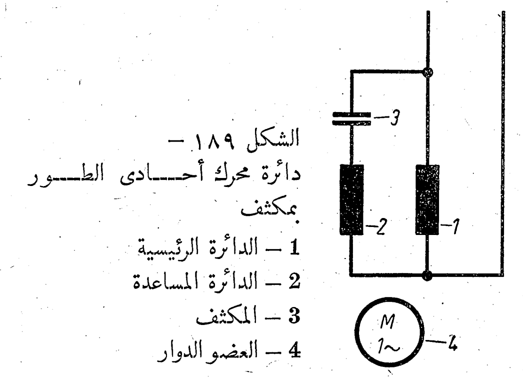
الشكل ١٨٨ — رسم تخطيطى لمحرك تيار متردد بمبدل

---

١٧٤ **محرك بمكثف**

174
capacitor motor
moteur *m* à condensateur
Kondensatormotor *m*

محرك وحيد الطور ، ملفات عضوه الساكن مقسمة إلى جزءين ، الجزء الأول هو الملفات الرئيسية للمحرك ، أما الجزء الثانى فهو الملفات الاضافية التى يوصل بها المكثف . يؤدى المكثف إلى وجود إزاحة فى الطور بين المجال المغنطيسى الناشيء بكل من الملفين مما يساعد على بدء تشغيل المحرك وتقليل قيمة تيار بدء التشغيل .



الشكل ١٨٩ — دائرة محرك أحادى الطور بمكثف
1 — الدائرة الرئيسية
2 — الدائرة المساعدة
3 — المكثف
4 — العضو الدوار

٩٦٢ محرك تحكم (محرك مؤازر)

servomotor
ser omoteur *m*
Servomotor *m*
962

محرك صغير يستخدم فى وسائل التحكم الأتوماتيكية تتراوح قدرته بين ٤٠ — ١٠٠ واط . يعمل بتيار مستمر أو بتيار متردد ذى طورين .

---

٩٤٨ محرك تزامنى ببدء تشغيل ذاتى

self-starting synchronous motor
moteur *m* synchrone à démarrage automatique
selbstanlaufender Synchronmotor *m*
948

محرك تزامنى يبدأ دورانه كمحرك حثى بقفص سنجاب عن طريق موصلات مدفونة فى أوجه الأقطاب ، ثم يدور فى النهاية كمحرك تزامنى باستخدام تيار مستمر للإثارة يغذى من منبع خارجى .

---

٨٨١ محرك تنافرى

repulsion motor
moteur *m* à repulsion
Repulsionsmotor *m*
881

محرك أحادى الطور بمبدل ، فيه تقصر دائرة فرشتين أو أكثر . وينشأ عزم الدوران الإبتدائى نتيجة للتنافر بين الفيض المغنطيسى الناتج فى ملفات المجال وبين الفيض المغنطيسى الناتج من مرور التيار فى عضو الإنتاج .

M 1~

الشكل ١٩٠ — رسم تخطيطى لدائرة محرك تنافرى أحادى الطور

٩٥٥ محرك توال

series motor
moteur *m* série
Reihenschlußmotor *m*
955

محرك تيار متردد أحادى الطور أو ثلاثى الأطوار بمبدل . له نفس خصائص المحركات بلف على التوالى ، وهى انخفاض السرعة بزيادة الحمل ، وسهولة قيامه بالحمل عند بدء التشغيل .

الشكل ١٩١ — رسم تخطيطى لدائرة محرك توال ، وفيها يظهر المبدل وملفات التعويض

---

٣١٠ محرك تيار مستمر

d. c. motor
moteur *m* de courant continu
Gleichstrommotor *m*
310

آلة تقوم بانتاج قدرة ميكانيكية عند تغذيتها بتيار مستمر .
وتنقسم محركات التيار المستمر إلى ثلاثة أنواع رئيسية ، هى :
محركات بلف على التوالى، ومحركات بلف على التوازى، ومحركات بلف مركب .

١٢١٦ محرك جامع

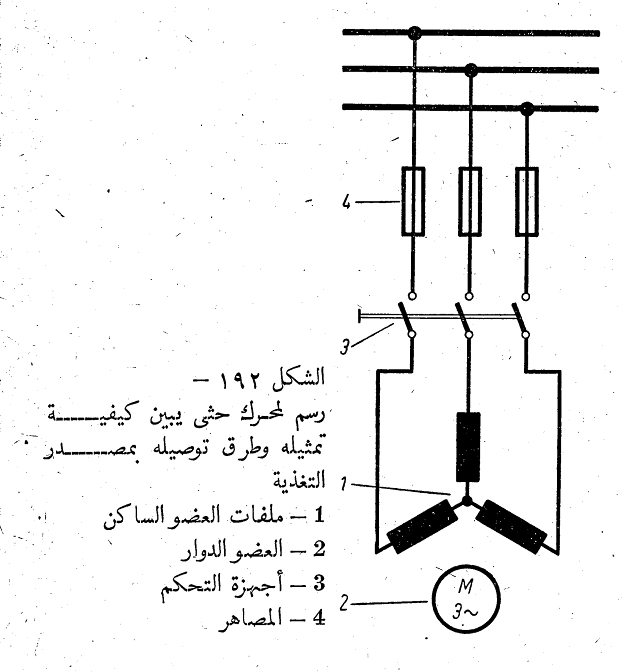
universal motor
moteur *m* universel
Universalmotor *m*
1216

محرك بمبدل مصمم ليعمل بالتيار المستمر والتيار المتردد وحيد الطور ، دون أن تجرى عليه أى تعديلات . دائرته مشابهة لدائرة محرك توال بتيار مستمر ، غير أن قلوبه الحديدية تتكون من عدة شرائح معزولة بدلا من قطعة واحدة ، وذلك للإقلال من تأثير التيارات الدوامية الناتجة عند استعماله على تيار متردد .

٥٧٩ **محرك حثى**

579
induction motor
moteur *m* à induction
Induktionsmotor *m*

محرك تيار متردد له عضو ساكن وعضو دوار. تغذى ملفاته الابتدائية (ملفات العضو الساكن) بتيـــــار متردد يؤدى الى وجود مجال دوار. ويتولد بالحـــث بملفات عضوه الدوار تيار كهربائى فينشأ عن ذلك العزم اللازم لإدارة المحرك .



الشكل ١٩٢ — رسم لمحرك حثى يبين كيفيـــة تمثيله وطرق توصيله بمصـــدر التغذية

1 — ملفات العضو الساكن
2 — العضو الدوار
3 — أجهزة التحكم
4 — المصاهر

١٠٩٣ **محرك حثى متزامن**

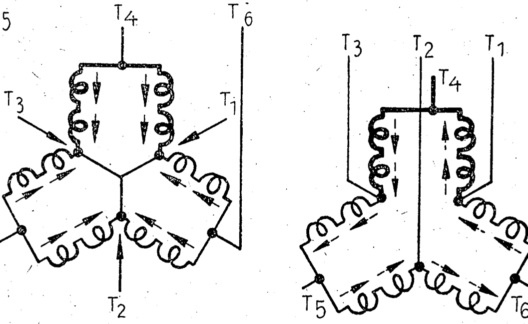
1093
synchronous induction motor
moteur *m* asynchrone synchronisé
synchronisierter Induktionsmotor *m*

محرك متزامن يبدأ دورانه كمحرك حثى بحلقـــات إنزلاق ، وعندما يصل إلى سرعة الدوران الحثيـــة النهائية تستثار ملفاته الثانوية بتيار مستمر فيدور كمحرك متزامن . ومن الممكن فى هذه الحالة تصحيح معامل القدرة للمحرك ليناسب الحمل بضبط تيـــار الإثارة .

٧٠٠ **محرك حثى متعدد السرعات**

700
multi-speed induction motor
moteur *m* d'induction à vitesse multiple
Induktionsmotor *m* mit Drehzahlregelung

محرك حثى بسرعتين أو أربع سرعات يمكن الحصول عليها بتغيير عدد أقطاب العضو الساكن لمحرك بقفص سنجاب .



الشكل ١٩٣ — كيفية تغيير ملفـات المحرك لزيـادة عدد أقطابه من أربعـــة إلى ثمانيـــة أقطـــاب — وذلك لتقليل سرعته من ١٨٠٠ لفة / دقيقة إلى ٩٠٠ لفة / دقيقة

---

٢٢٧ **محرك حثى مُعَوَّض**

227
compensated induction motor
moteur *m* d'induction composé
Induktionsmotor *m* mit Kompensationswicklung *f*

محرك حثى تغذى دوائره الثانوية بتيار الإثارة اللازم عند التردد الإنزلاقى عن طريق مصدر تغذية خارجـــى أو بواسطة ملفات إضافية ومبدل وفرش مدمجة فى المحرك نفسه . ومن الممكن الحصول على عامل قدرة واحـــد صحيح تقريبا فى الملفات الإبتدائية لهذه المحركات بضبط طور تيار الإثارة فى الدوائر الثانوية .

الشكل ١٩٤ — رسم تخطيطى لمحرك حثى معوض ، فيه ملفات العضو الدوار هـــى الملفات الإبتدائيـــة الموصلـــة بالمنبع . أما ملفات التعويض فى الدائرة الثانوية فتغذى عن طريق مبدل وفرش

1 — الملفات الابتدائية (ملفات العضو الدوار)
2 — مجموعة المبدل
3 — ملفات التعويض

٩٢٦ — 926

محرك شراجا

Schrage motor
moteur *m* Schrage
Schrage-Motor *m*

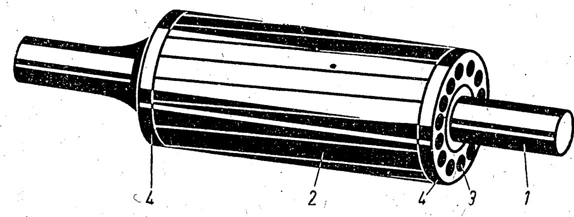
محرك ثلاثى الأطوار بمبدل . له مميزات محركات التوازى وهى ثبات سرعتها . ملفاته الابتدائية على العضو الدوار وملفاته الثانوية على العضو الساكن . مزود بمبدل ومجموعتين من الفرش متصل بها ملفات تسمى ملفات المبدل . يمكن تغيير سرعة دوران هذا النوع من المحركات وضبطها بدقة حسب الحاجة بواسطة تغيير وضع ملفات المبدل بالنسبة لبعضها البعض ، وبالتالى تغيير القوة الدافعة الكهربائية التى تحقن بالملفات الثانوية .

١٠١٠ — 1010

محرك قفص السنجاب

squirrel-cage motor
moteur *m* à cage d'écureuil
Kurzschlußläufermotor *m*

محرك حثى له عضو دوار على هيئة قفص السنجاب . أكثر أنواع محركات التيار المتردد شيوعا واستخداما . يعيبه انخفاض عزم الدوران فيه وزيادة شدة التيار عند بدء تشغيله .



الشكل ١٩٥ – محرك حثى ، لفائف عضوه الدوار على هيئة قفص سنجاب

1 – عمود الإدارة
2 – رقائق من الحديد السيليكونى
3 – قضبان العضو الدوار
4 – حلقات تقصير

---

٩٧٤ — 974

محرك له خصائص التوازى

shunt-characteristic motor
moteur *m*
à caractéristique shunt
Motor *m*
mit Nebenschlußverhalten

محرك له سرعة ثابتة لاتتغير كثيرا بزيادة الحمل . من أمثلته محرك التوازى .

الشكل ١٩٦ – رسم لمنحنى خصائص محرك توازٍ ، يظهر فيه بوضوح ثبات سرعة المحرك تقريبا بازدياد الحمل

٩٥٤ — 954

محرك له خصائص التوالى

series characteristic motor
moteur *m*
à caractéristique série
Reihenschlußverhalten *n*
eines Motors

محرك تقل سرعته وتزيد فيه قيمة التيار بازدياد الحمل . من أمثلته محرك بلف متوال ومحرك بلف مركب يزيد فيه تأثير المجال المتوالى . يمكن ضبط سرعة هذه المحركات داخل حدود معينة .

الشكل ١٩٧ – رسم لمنحنى الخصائص لمحرك توال ، يظهر فيه بوضوح نقص السرعة وزيادة مستمرة للتيار بازدياد الحمل

١٠٩٤ — 1094

محرك متزامن

synchronous motor
moteur *m* synchrone
Synchronmotor *m*

محرك ثابت السرعة ، تعتمد سرعته على تردد منبع التيار الموصل به المحرك وعلى عدد أقطابه المغنطيسية .

---

١٩٩ — 199

محرك متغير الأقطاب

change-pole motor
moteur *m* à vitesse variable
polumschaltbarer Motor *m*

محرك حثى يمكن تغيير سرعة دورانه بتغيير عدد أقطابه (أقطاب العضو الساكن فيه) . هذه المحركات تتميز بتباين سرعات دورانها بتغيير عدد أقطابها .

١٢٢٥ — 1225

محرك متغير السرعة

variable-speed motor
moteur *m* à vitesse réglable
Motor *m*
mit veränderlicher Drehzahl

محرك يمكن تغيير سرعته تدريجيا داخل نطاق معين بينما تبقى سرعته ثابتة لاتتأثر بالحمل .

١٠٠٨ — 1008

محرك مجزأ الطور (محرك بطور مشطوف)

split-phase motor
moteur *m* par phase auxiliaire
Einphasenmotor *m*

محرك حثى وحيد الطور ، يزود عضوه الساكن بملفات إضافية توصل على التوازى بملفاته الرئيسية ، وتوصل بالملفات الإضافية وسيلة لايجاد إزاحة فى الطور بين المجال الرئيسى والمجال الناتج من الملفات الإضافية (مكثف أو محث) . ولإيجاد عزم كاف لبدء تشغيل المحرك توضع الملفات الإضافية فى وضع مغنطيسى مغاير للوضع المغنطيسى للملفات الرئيسية .

الشكل ١٩٨ – رسم تخطيطى لمحرك بطور مشطوف – لتسهيل عملية بدء الحركة – وتفصل الملفات الإضافية بعد ذلك بمفتاح يعمل بالطرد المركزى

٨٨٧ محرك مشطور بمقاومة لبدء التشغيل — 887

resistance start split-phase motor
moteur *m* à démarrage par résistance
Einphasenmotor *m* mit Widerstandsanlasser *m*

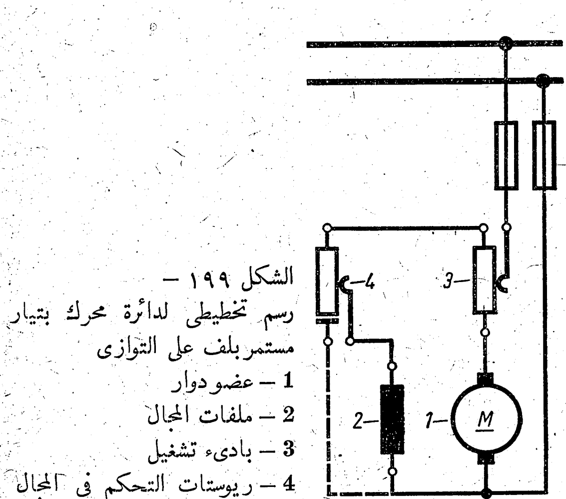
طريقة سهلة ورخيصة لبدء تشغيل المحركات بطـــور مشطور وبقدرة كسرية (قدرتها جزء من الحصـان) ، فيها توصل المقاومة بالملفات الإضافية لتقليل تيار بدء التشغيل ثم تفصل المقاومة مع الملفات الإضافية بعـــد وصول المحرك إلى السرعة المقننة :

---

٩٧٧ محرك ملفوف على التوازى — 977

shunt-wound motor
moteur *m* shunt
Nebenschlußmotor *m*

محرك تيار مستمر ، فيه توصل ملفات مغنطيسيـــات المجال على التوازى بملفات عضو الإنتاج (والمنبع) .

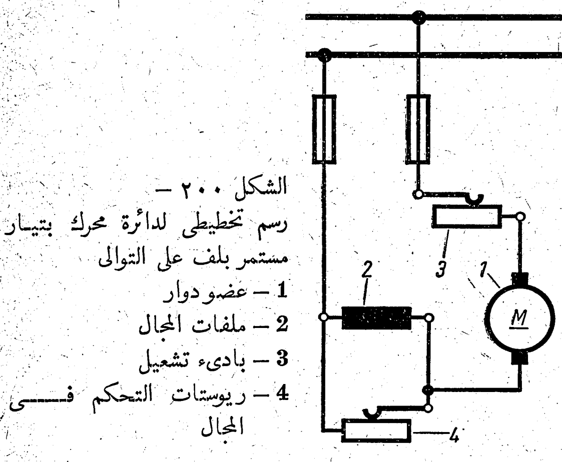


الشكل ١٩٩ — رسم تخطيطى لدائرة محرك بتيار مستمر بلف على التوازى
1 – عضو دوار
2 – ملفات المجال
3 – بادىء تشغيل
4 – ريوستات التحكم فى المجال

٩٦١ محرك ملفوف على التوالى (محرك توال) — 961

series-wound motor
moteur *m* série
Hauptschlußmotor *m*

محرك تيار مستمر ، فيه توصل ملفات المجال على التوالى بملفات عضو الإنتاج ، فيمر بها تيار متناسب معه . يتميز هذا المحرك بسهولة قيامه بالحمل عند بدء التشغيل وانخفاض سرعته بزيادة الحمل .



الشكل ٢٠٠ — رسم تخطيطى لدائرة محرك بتيار مستمر بلف على التوالى
1 – عضو دوار
2 – ملفات المجال
3 – بادىء تشعيل
4 – ريوستات التحكم فى المجال

---

٢٦٥ محطة تغيير (محطة تحويل) — 265

converting station
poste *m* de conversion
Umformerwerk *n*

محطة فرعية لتغيير التيار المتردد إلى تيار مستمـــر ، أو العكس ، أو لتغيير التردد ، أو لتغيير زاوية طور التيار المتردد .

---

٥٣١ محطة توليد — 531

generating station
installation *f* de production
Kraftwerk *n*,
Elektrizitätswerk *n*

منشأة تشتمل على معدات وأجهزة لتحويل الطاقـــة الحرارية أو المائية أو الهوائية إلى طاقة كهربائيـــة . تسمى عادة « محطة توليد القدرة الكهربائية » .

١٢٧٩ محطة توليد هوائية — 1279

wind power-station
centrale *f* éolienne
Windkraftwerk *n*

محطة لتوليد القدرة الكهربائية ، فيها يدفع المحرك الأوَّلى الذى يقوم بادارة المولدات باستخـــدام قدرة الرياح (طواحين الهواء) .

---

٥٥٨ محطة توليد هيدروكهربائية — 558

hydro-electric generating station
centrale *f* hydro-électrique
Wasserkraftwerk *n*

محطة توليد كهربائية فيها يدار المحرك الأوَّلى بواسطة الطاقة الناتجة من وجود فرق بين منسوبى المياه فى مجرى مائى .

١١١٨ محطة حرارية لتوليد القدرة الكهربائية

thermal power station
centrale *f* thermique
Wärmekraftwerk *n* — 1118

محطة لتوليد القدرة الكهربائية ، فيها يشغل المحرك الأوَّلي باستخدام الطاقة الناتجة من احتراق الوقود (فحم ، غاز ، سولار ، الخ) ، ويقوم المحرك الأوَّلي بادارة المولدات .

١٠٥٧ محطة فرعية

substation
poste *m* électrique
Unterwerk *n* — 1057

مصطلح يطلق على المبانى أو الأرض التى تحوى المحولات ، وأجهزة التحكم ، وقضبان التوزيع ، ولوحات المفاتيح ، والمصاهر ، وغيرها من الأجهزة والمعدات المستخدمة فى عملية تحويل ونقل وتوزيع القدرة الكهربائية والتحكم فيها وحمايتها .

١٠٢٨ محطة فرعية استاتيكية

static substation
sous-station *f* statique
statisches Unterwerk *n* — 1028

مصطلح يطلق على المحطات الفرعية المستخدمة فى نظم التيار المتردد والتى تحتوى على محولات ساكنة (استاتيكية) لتمييزها عن المحطات الفرعية التى تحتوى على محولات دوارة .

---

٩١١ محطة فرعية دوارة

rotary substation
sous-station *f* à groupes rotatifs (poste électrique à convertisseurs rotatif)
Unterwerk *n* mit rotierenden Umformern — 911

مصطلح يطلق على المحطات الفرعية التى تحتوى على محولات او مغيرات دوارة لتمييزها عن المحطات الفرعية التى تحتوى على محولات أو مغيرات ساكنة .

١١٤١ محطة قدرة بالمد والجزر

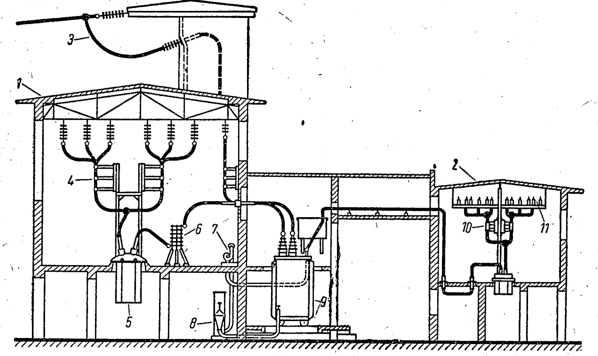
tidal power station
centrale *f* marémotrice
Gezeitenkraftwerk *n* — 1141

محطات لتوليد القدرة الكهربائية ، فيها يستخدم المد والجزر الذى يحدث فى البحار أو المحيطات لتشغيل المحركات الأوَّلية التى تدير المولدات .

١١٦٣ محطة محولات فرعية (محطة تحويل فرعية)

transformer substation
sous-station *f* de transformation
Umspannunterwerk *n* — 1163

محطة فرعية تحتوى على محولات القدرة وأجهزة القطع والوصل والتحكم والوقاية الخاصة بها . توضع فى عدة نقط من الشبكة الكهربائية ، كما يوجد خارج محطات توليد القدرة الكهربائية عدد من هذه المحطات الفرعية . تستخدم عادة لرفع الجهد من قيمة معينة الى قيمة أخرى مناسبة لعملية نقل القدرة الكهربائية ، بينما تستخدم المحطات الاخرى فى الشبكة عند مراكز الاستهلاك لخفض الجهد العالى الى جهد متوسط أو جهد منخفض حسب الحاجة . تنقسم الى نوعين : محطة محولات فرعية داخل المبانى ، ومحطة محولات فرعية خارج المبانى .



الشكل ٢٠١ – محطة محولات فرعية داخل المبانى

1 – مبنى للجهد العالى حتى ١٠٠ ك . ف
2 – مبنى للجهد المتوسط حتى ٥ ك . ف .
3 – نقط التغذية
4 – مفتاح فاصل
5 – مفتاح قدرة
6 – ملف حماية
7 – مضخة الزيت
8 – نظام التبريد
9 – المحول
10 – مفتاح فاصل
11 – صندوق تغذية

١٠٨٨ محطة مفاتيح فرعية (محطة فرعية)

switching station
poste *m* de distribution
Schaltwarte *f* — 1088

محطة فرعية تحتوى على معدات القطع والوصل وقضبان التوزيع ، كما تحتوى على محولات القدرة فى بعض الأحيان .

١١٥٠ محكم الغلق

1150
totally enclosed
fermé
vollständig umschlossen

مصطلح يطلق على الآلة أو المحول الموقى بغلاف مغلق تماما بحيث لايمكن الوصول إلى أجزائه الداخلية مطلقا . قد لايحتوى مثل هذا الغلاف على فتحات للتهوية ، فيتم التبريد بتبدد الحرارة بالحمل عن طريق السطح الخارجى للغلاف .

---

٢١٠ محمل كبلات

210
cleat
isolateur *m* à gorges
Klemmisolator *m*

ساند للكبلات مصنوع من مادة عازلة غيرقابلة للاحتراق . يستخدم عادة للكبلات المعزولة بالمطاط المقلكن ، أو المغلفة بغلاف مضفر .

---

٨٣٠ المحور المتعامد

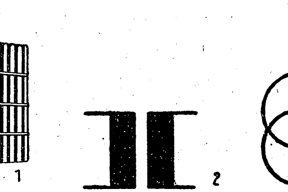
830
quadrature axis
axe *m* du champ transversal
Querfeldachse *f*

المحور المغنطيسى المتعامد مع المحور الأساسى المباشر فى أية آلة كهرمغنطيسية .

١١٥٩ محول

1159
transformer
transformateur *m*
Transformator *m*

وسيلة كهرمغنطيسية ساكنة لايوجد بها أجزاء دوارة بصفة مستمرة ، تتكون أساسا من ملفين أو دائرتين متشابكتين مغنطيسيا (لهما مجال مغنطيسى مشترك) عن طريق قلب حديدى فى معظم الأحيان . ويقوم بمقتضى الحث المغنطيسى الكهربائى — بتحويل التيار أو الجهد المتردد أو المتقطع المار فى إحدى لفائفه (الملف الإبتدائى) إلى قيم أخرى من التيار أو الجهد المتردد أو المتقطع فى اللفيفة الأخرى (الملف الثانوى) .

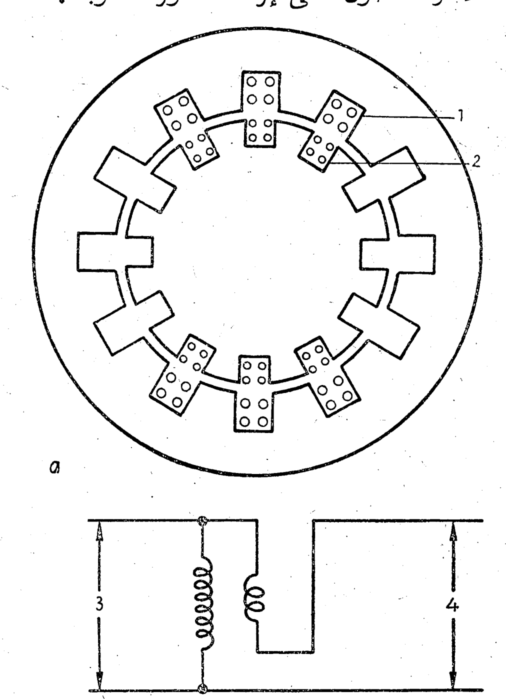


الشكل ٢٠٢ — محول كهربائى
1 — تمثيل شكلى لمحول بسعة عالية
2 — رمز تخطيطى لمحول عادى
3 — رمز تخطيطى مبسط لمحول عادى

٧٧١ محول إزاحة الطور

771
phase shifting transformer
transformateur *m* de déphasage
Phasenschiebertransformator *m*

محول دوار أو محرك حثى ، لكل من عضوه الدوار وعضوه الساكن لفائف خاصة به . توصل لفائف أحدهما بمصدر التغذية وتوصل لفائف العضو الآخر بالحمل . من الممكن تغيير وضع أحد العضوين بالنسبة للآخر للحصول على إزاحة الطور المطلوبة .



الشكل ٢٠٣ — محول دوار لإزاحة الطور ، وفيه تظهر ملفات العضو الدوار وملفات العضو الساكن ووضع كل منهما بالنسبة للآخر
1 — ملفات إبتدائية
2 — ملفات ثانوية
3 — جهد التغذية
4 — جهد الحمل

٤٢٥ محول إشارات كهرصوتى
425

electroacoustical transducer
transformateur *m* électroacoustique
elektroakustischer Wandler *m*

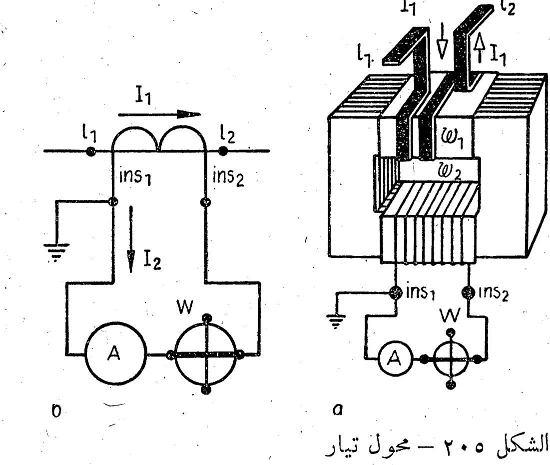
محول مصمم ليستقبل اشارة كهربائية ويحولها إلى اشارة مسموعة أو العكس . ومن أمثلة هذا النوع من المحولات الميكروفون والمكبر (السماعة) .

الشكل ٢٠٤ – رسم يبين أساس عمل السماعة
1 – مغنطيس دائم
2 – ملفات
3 – رق

٢٩٦ محول التيار
296

current transformer
transformateur *m* de courant
Stromwandler *m*

نوع من محولات القياس لتحويل التيار من قيمة معينة إلى قيمة معينة أخرى ، وعادة إلى قيمة أقل . أو يحول التيار من دائرة ذات جهد عال إلى قيمة مناسبة فى دائرة ذات جهد منخفض .

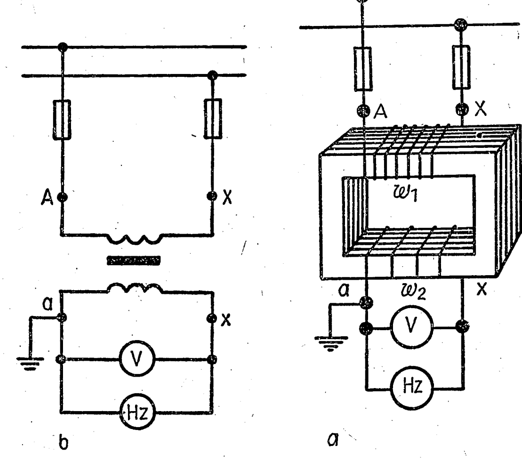


الشكل ٢٠٥ – محول تيار
a – رسم تخطيطى لمحول تيار
b – رسم رمزى لمحول التيار وكيفية توصيله بالدائرة

٨٠٥ محول الجهد
805

potential transformer
transformateur *m* de tension
Spannungswandler *m*

نوع من محولات القياس لتحويل الجهد من قيمة معينة الى قيمة أو قيم أخرى أقل فى العادة . له دقة معينة فى الأحمال المختلفة . لايختلف فى تصميمه عن محولات القدرة .



الشكل ٢٠٦ – محول جهد
a – رسم تخطيطى لمحول جهد
b – رسم رمزى لمحول جهد وكيفية توصيله بالدائرة

١١٥٥ محول الطاقة
1155

transducer
transducteur *m*
Wandler *m*

وسيلة تستجيب للتأثير الناتج من تغير مستوى الطاقة لنوع معين من النظم (الطاقة الكهربائية مثلا) فتنتج تغيرا مناظرا لهذا التغير فى مستوى طاقة نوع آخر من النظم . من أمثلة هذه المحولات الميكروفون الذى يقوم بتحويل التغير فى مستوى الصوت إلى تغير فى كمية الطاقة الكهربائية ، والجرس الذى يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى إشارة مسموعة ، الخ .

٢٧٣ محول بقلب حديدى

core-type transformer
transformateur *m* à noyau
Kerntransformator *m*
273

محول فيه تحيط الملفات بالقلب الحديدى كله أو بأكبر جزء منه .

الشكل ٢٠٧ — محول بقلب حديدى
1 — محول بقلب حديدى
2 — سيقان (قلوب)
3 — مقارن

---

١٧٥ محول بمكثف

capacitor transformer
transformateur *m* à condensateur
kapazitiver Spannungswandler *m*
175

محول للجهد يعمل فى خطوط تغذية الطاقة الكهربائية بجهد عال (إبتداء من جهد ١٠٠ ك . ف . فأكثر) . يحتوى على مكثفين متصلين على التوالى وموصلين بين أى خط من خطوط التغذية والأرض .

---

٤٠٢ محول تأريض

earthing transformer
transformateur *m* de mise à la terre
Erdungstransformator *m*
402

محول مصمم بحيث تكون للفاته الإبتدائية نقطة تعادل يمكن توصيلها بالأرض .

١٠٨٩ محول تزامنى

synchronous converter
commutatrice *f*
Einankerumformer *m*
1089

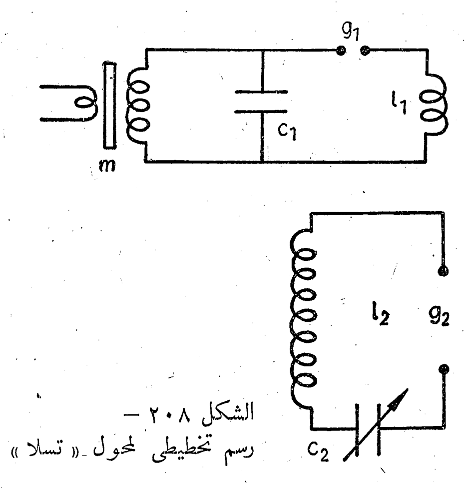
محول يقوم بتحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر (أو العكس) . لذلك تزود مثل هذه الآلات بحلقات إنزلاق على أحد طرفى العضو الدوار وبمبدل على الطرف الآخر .

١١١٠ محول تسلا

Tesla transformer
transformateur *m* de Tesla
Tesla-Transformator *m*
1110

ملف حثى لتوليد جهود بترددات عالية جدا . يتكون من محول جهد عال يعمل على إحداث تفريغ خلال ثغرة الشرر (g_1) فيشحن المكثف (c_1) . ويؤدى ذلك إلى مرور تيار عال الشدة ضعيف التردد فى الملفات (l_1) ، فيتولد بالحث فى الملفات (l_2) جهد بتردد عال .

ويوصّل على التوالى بالملف (l_2) ثغرة شرر واسعة (g_2) ومكثف متغير (c_2) يستخدم لضبط تردد الدائرة الثانوية لتحدث رنينا مع الدائرة الابتدائية فتزداد شدة التيار الثانوى .



الشكل ٢٠٨ — رسم تخطيطى لمحول « تسلا »

---

٩٥٩ محول توال (محول تيار)

series transformer
transformateur *m* en série
Reihentransformator *m*
959

يطلق على محولات القياس لتحويل التيار من قيمة إلى أخرى (قيمة أقل فى العادة) ، أو يحول التيار من دائرة ذات جهد عال إلى قيمة مناسبة فى دائرة ذات جهد منخفض .

١١٧ محول جرس — 117

bell transformer
transformateur *m* de sonnerie
Klingeltransformator *m*

محول يستخدم لتغذية دائرة الجرس ، له ملفات ابتدائية وملفات ثانوية بكل منها نقط توصيل بينية ، بحيث يمكن توصيله على جهود ابتدائية مختلفة (١١٠ ، ٢٢٠ ڤولت) ، ويمكن الحصول من ملفاته الثانوية على أى جهد ملائم للجرس (٣ أو ٥ أو ٨ أو ١٢ أو ٢٤ ڤولت) .

220 V
110 V
3V
5V
8V

الشكل ٢٠٩ – محول جرسى به نقط توصيل بينية

---

٩١٢ محول دوّار — 912

rotary transformer
régulateur *m* à induction rotatif
Dynamomotor *m*

آلة تتضمن فعل المحرك والمولد بمجال مغنطيسى واحد ، ولفيفتين منفصلتين على عضو الإنتاج ، ولكل منهما موحد مستقل .

---

٨٧ محول ذاتى — 87

auto-transformer
auto-transformateur *m*
Spartransformator *m*

محول يحتوى على ملف واحد فقط فى كل طور ، حيث يستخدم جزء من هذا الملف كملف مشترك مع كل من الجانب الابتدائى والجانب الثانوى من المحول .

220 V
80 V

الشكل ٢١٠ – رسم تخطيطى رمزى لمحول ذاتى

---

٨٨ محول ذاتى لبدء التشغيل — 88

auto-transformer starter
démarreur *m* par auto-transformateur
Spartransformatoranlasser

محول ذاتى به أكثر من نقطة توصيل بينية ، يمكن بواسطته التحكم فى الجهد المسلط على المحرك كما يمكن بواسطته تحديد تيار بدء التشغيل . بعد وصول المحرك إلى السرعة المقننة يفصل المحول ويوصل المحرك بالمصدر مباشرة .

١١٠٤ محول رئيسى — 1104

teaser transformer
transformateur *m* principal
Haupttransformator *m*

مصطلح يطلق على أية وحدة من وحدات المحولات الموصلة بطريقة « توصيلة سكوت » لتحويل دائرة ثلاثية الأطوار إلى دائرة بطورين .

٥٨٧ محول قياس — 587

instrument transformer
transformateur *m* de mesure
Meßwandler *m*

محول يستخدم مع أجهزة القياس أو المرحلات أو ماشابه ذلك . مصمم بحيث يحتفظ بدقته العالية فيما يختص بقيم نسبة التحويل وإزاحة الطور عند تشغيله تحت ظروف معينة . من أمثلته محول التيار ، ومحول الجهد .

١١٢٦ محول كهربائى حرارى — 1126

thermoelectric converter
thermocouple *m*
thermoelektrischer Umformer *m*

مصطلح يطلق على الأجهزة والوسائل التى تقوم بتحويل الحرارة إلى طاقة كهربائية بطريقة مباشرة . من أمثله خلايا الوقود ، والمزدوجات الحرارية .

---

٥٦١ محول مثالى — 561

ideal transformer
transformateur *m* idéal
Idealtransformator *m*

محول يفترض فيه الآتى :

أ — عدم وجود فقد بالحديد فى قلوبه المغنطيسية .
ب — عدم وجود فقد بالتماس فى ملفاته الابتدائية والثانوية .
حـ — التقارن التام بين ملفاته الإبتدائية وملفاته الثانوية .
د — الممانعة المغنطيسية فيه تساوى صفرا .

---

١٣٥ محول مُعَزِّز — 135

booster transformer
transformateur *m* survolteur
Zusatztransformator *m*

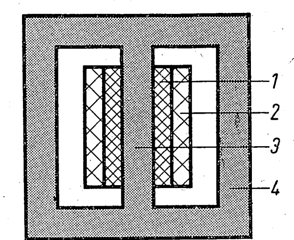
وسيلة تنظيم الجهد فى شبكات التوزيع الإشعاعية الطويلة ، توصل عند بداية خط التغذية ، وتعمل على رفع أو خفض الجهد بقدر معين لتبقى قيمته ثابتة . يغذى هذا المحول من محول آخر موصل بين أحد الأطوار ونقطة التعادل .

---

٩٦٧ محول مغلف اللفائف — 967

shell-type transformer
transformateur *m* cuirassé
Manteltransformator *m*

محول فيه يحيط القلب الحديدى باللفائف أو بالجزء الأكبر منها .



الشكل ٢١١ – محول مغلف اللفائف
1 – ملفات ابتدائية
2 – ملفات ثانوية
3 – قلب المحول
4 – المقرن

---

٥٥٧ محول هجينى — 557

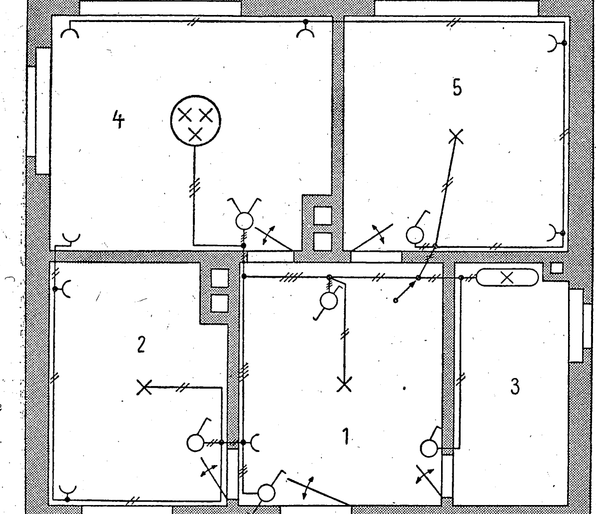
hybrid transformer
transformateur *m* différentiel
Ausgleichübertrager *m*

نوع من أنواع المحولات يستخدم فى خفض الأصوات الجانبية أو التداخل فى أجهزة التليفونات .

١٢٨١ مُخَطَّط التمديدات الكهربائية

wiring diagram
plan *m* de câblage
Leitungsplan *m*
1281

تمثيل تخطيطى لتوصيلات الاسلاك الكهربائية فى المنشآت . يفيد فى حساب المواد المطلوبة فى المبنى ، وكيفية تركيبها ، وذلك بمعرفة مقياس الرسم للمسقط الأفقى للرسم الإنشائى .



الشكل ٢١٢ – مخطط التمديدات الكهربائية للدور الاول لمسكن . يمكن منه حساب المواد المطلوبة للتركيبات الكهربائية

1 – الصالة   2 – مطبخ
3 – حمام   4 – حجرة
5 – حجرة

٢٤٧ مُخَطَّط التوصيلات الكهربائية (رسم التوصيلات الكهربائية)

connection diagram
schéma *m* de raccordement
Schaltplan, *m*,
Anschlußplan *m*
247

رسم تخطيطى للتوصيلات الكهربائية أو توصيلات الشبكات . ويختلف هذا المصطلح عن المصطلح « مخطط التمديدات الكهربائية » فى أن الأخير يدل على مخطط التوصيلات الكهربائية بالمنشآت .

٣٠١ مُخَمِّد

damper
amortisseur *m*
Dämpfer *m*
301

١ — وسيلة تعمل على اضمحلال ذبذبة نظام مهتز .
٢ — ملف مكون من عدد من القضبان النحاسية يعمل على تخفيض التغيرات فى سرعة العضو الدوار فى الآلة المتزامنة بواسطة التيارات المستحثة فيها نتيجة لتغير السرعة .

١٢٣٢ مُخَطِّط الاهتزازات

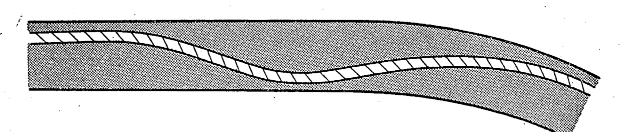
vibration damper
amortisseur *m*
de vibrations
Schwingungsdämpfer *m*
1232

وسيلة تزود بها الموصلات الهوائية لتمنع اهتزازها بشدة عند تعرضها للرياح .

١٦٤ مد الكبلات

cable laying
pose *f* de câbles
Kabelverlegung *f*
164

وضع الكبلات فى مكانها تحت الأرض مباشرة أو داخل خنادق أو فى مجار محار محفورة فى الأرض لهذا الغرض .



الشكل ٢١٣ – طريقة مد الكبلات داخل الخنادق وترك انحناء بسيط يعادل ماقد يحدث من هبوط فى التربة .

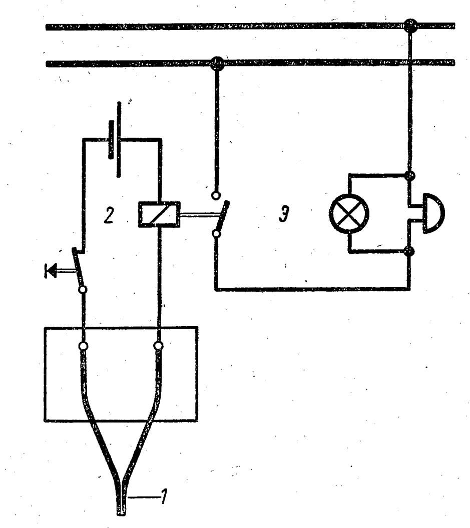
٤١١ مدى فعَّال

effective range
étendue *f* d'exactitude
maximale
Nutzmeßbereich m
411

المدى الفعال لجهاز قياس هو الجزء من المدى الكلى للمقياس المدرج الذى يمكن أن نتوقع فيه صحة القراءة إلى حد كبير .

٨٧٥ 875 **مرحل (متابع)**
relay
relais *m*
Relais *n*

وسيلة كهرميكانيكية يمكن بواسطتها التحكم بطريقة غير مباشرة فى تشغيل دائرة كهربائية نتيجة للتغيير الحرارى أو المغنطيسى أو الكهربائى الذى يحدث فى نفس الدائرة أو فى دائرة أخرى .



الشكل ٢١٤ — رسم تخطيطى يبين كيفية عمل المرحل
1 — مفتاح مصهر — يقفل دائرة المرحل عندما تزيد الحرارة على حد معين فى هذه الدائرة
2 — مرحل
3 — دائرة إنذار بمصباح وجرس يقوم بتشغيلها المرحل

١٠٢٧ 1027 **مرحل إستاتيكى**
static relay
relais *m* statique
statisches Relais *n*

وسيلة تقويم لاتحتوى على أجزاء متحركة، وتستخدم كمرحل . تعتمد فى تشغيلها على إمكان التحكم فى المعاوقة المعرضة لجهد متردد ضعيف بتغيير قيمة واتجاه جهد تيار مستمر يركب عليه الجهد المتردد .

---

٧٣٦ 736 **مرحل إنفتاح الطور**
open-phase relay
relais *m* de phase
Phasenunterbrechungsrelais *n*

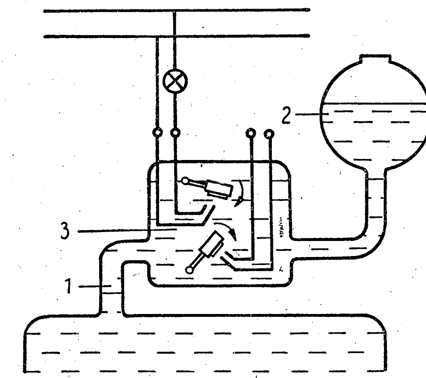
فى الدوائر متعددة الأطوار، مرحل يعمل عند فتح أو قطع أحد الاطوار، وذلك لحماية الأجهزة الموصلة بالدائرة .

١٤٩ 149 **مرحل بوخولز**
Buchholz relay
relais *m* de Buchholz
Buchholz-Relais *n*

مرحل يستخدم فى المحولات المغمورة فى الزيت للإنذار والحماية .

ففى حالة التحميل الزائد يسخن الزيت وينبعث منه غاز يضغط على عوامة الى أسفل فتقفل دائرة إنذار .

وفى حالة حدوث قصر دائرة وتكون قوس كهربائى فان ذلك يؤدى إلى اندفاع الزيت بقوة إلى خزان التمدد — ويضغط أثناء اندفاعه على عوامة ثانية فتفصل المحول عن مصدر التغذية .



الشكل ٢١٥ — كيفية عمل مرحل بوخولز كوسيلة لحماية المحولات المبردة بالزيت
1 — أنبوبة تغذية الزيت
2 — خزان تمدد الزيت
3 — خزان الزيت بملامسين عائمين (عوامتين)
4 — دائرة مساعدة للانذار أو التحكم

١١٢٢ 1122 **مرحل ثرميونى**
thermionic relay
relais *m* thermionique
thermionisches Relais *n*

حمام ثرميونى أوصمام ثيراترون يقوم بعمل المرحل، حيث يسمح بمرور تيار أنودى عند تسليط جهد معين على الشبكة الحاكمة للصمام .

١١١٩ 1119 **مرحل حرارى .**
thermal relay
relais *m* thermique
Thermorelais *n*

مرحل يقوم بفصل جهاز أو آلة ما عن مصدر التغذية اذا زادت درجة حرارتها على حد معين سبق تحديده .

١١١٧ **مرحل حرارى لفرط الحمل**

1117 thermal overload relay
relais *m* thermique de surcharge
thermisches Überlastungsrelais *n*

مرحل لفرط الحمل يعتمد تشغيله على التأثير الحرارى للتيار الكهربائى . يتكون عادة من عنصر ثنائى المعدن يتقوس بدرجة معينة عند ما يزيد التيار المار خلاله على قيمة محددة فيؤدى إلى فتح وسيلة الإعتاق .

١٢٤٣ **مرحل لتنظيم الجهد**

1243 voltage-regulating relay
relais *m* régulateur de tension
Spannungsregelrelais *n*

مرحل يستخدم فى منظم الجهد الأتوماتيكى لتغيير نقط التفريغ البينية لمنظم الجهد عندما تتعدى قيمة جهد التشغيل حدا معينا .

---

٩ **مرحل مُسَارِع**

9 accelerating relay
relais *m* d'accélération
Beschleunigungsrelais *n*

وسيلة للتحكم فى الفترة الزمنية التى تنقضى بين غلق مفاتيح التلامس الواحد بعد الآخر عند عمل قصر دائرة على مقاومات بدء تشغيل المحرك للحصول على تعجيل أتوماتيكى للمحرك .

---

٥٠١ **مُرَشِّح**

501 filter
filtre *m*
Filter *n*

فى أجهزة الاستقبال ، دائرة انتقائية مصممة لامرار تيارات لها نطاق معين من التردد مع اضعاف التيارات ذات الترددات غير المرغوب فيها .

---

٥٦٢ **مركبة خاملة**

562 idle component
composante *f* réactive
Blindkomponente *f*

١ — مركبة غير فعالة للجهد المتردد (مأخوذة ككمية متجهة) فى اتجاه عمودى على التيار .
٢ — مركبة غير فعالة التيار المتردد فى الاتجاه العمودى على الجهد .

---

٨٥٦ **مركبة غير فعالة للتيار (مركبة مفاعلة للتيار)**

856 reactive component of the current
composante *f* réactive du courant
Blindkomponente *f* des Stromes *m*

مركبة التيار المتردد — مأخوذة ككمية متجهة — فى اتجاه عمودى على الجهد .

---

٨٥٧ **مركبة غير فعالة للفولت (مركبة مفاعلة للجهد)**

857 reactive component of the voltage
composante *f* réactive de la tension
Blindkomponente *f* der Spannung *f*

مركبة الجهد المتردد — مأخوذة ككمية متجهة — فى اتجاه عمودى على التيار .

---

٨٥٨ **مركبة غير فعالة للفولت — أمبير**

858 reactive component of the volt-amperes
composante *f* réactive des volt-ampères
induktive Komponente *f* der Leistung *f*

ناتج حاصل ضرب الجهد غير الفعال فى التيار ، أو حاصل ضرب الجهد فى التيارغير الفعال .

---

١١ **مركبة فعالة للتيار**

11 active component of the current
composante *f* active du courant
Wirkkomponente *f* des Stromes

مركبة التيار المتردد — مأخوذة ككمية متجهة — المتحدة الطور مع الجهد .

---

١٢ **مركبة فعالة للجهد**

12 active component of the voltage
composante *f* active de la tension
Wirkkomponente *f* der Spannung

مركبة الجهد المتردد — مأخوذة ككمية متجهة — المتحدة الطور مع التيار .

---

٨٣١ **مركبة متعامدة للتيار (مركبة مفاعلة)**

831 quadrature component of the current
composante *f* réactive du courant
Querfeldkomponente *f* des Stromes

مركبة التيار المتردد (مأخوذة ككمية متجهة) فى اتجاه عمودى على الجهد .

---

٨٣٢ **مركبة متعامدة للجهد**

832 quadrature component of the voltage
composante *f* réactive de la tension
Querfeldkomponente *f* der Spannung

مركبة الجهد المتردد (مأخوذة ككمية متجهة) فى اتجاه عمودى على التيار .

---

٨٣٣ **مركبة متعامدة للفولت — أمبير**

833 quadrature component of the volt-amperes
composante *f* réactive des volt-ampères
Querfeldkomponente *f* der Volt-Ampere

حاصل ضرب الجهد غير الفعال فى التيار ، أو حاصل ضرب التيار غير الفعال فى الجهد .

١٠٧٤ **مركبات متماثلة**

symmetrical components
composantes *fpl* symétriques
symmetrische Komponenten *fpl*

1084

مركبات تنتج عند تحليل دوائر الشبكات أو الآلات غير المتوازنة باعتبارها مكونة من ثلاثة أنظمة متماثلة أو ثلاث مركبات متماثلة . المركبة الأولى ذات تتابع طورى موجب ، والثانية ذات تتابع طورى سالب ، والثالثة ذات تتابع طورى صفرى . لا يعتمد أى نظام منها على الآخر ، ولذلك يعامل كل منها على أساس أنه طور متردد عادى (أحادى الطور) .

١٢٦٣ **مركبة مفاعلة (مركبة عاطلة)**

wattless component
composante *f* réactive
Blindkomponente *f*

1263

١ — حاصل ضرب الجهد غير الفعال فى التيار .
٢ — حاصل ضرب الجهد فى التيار غير الفعال .

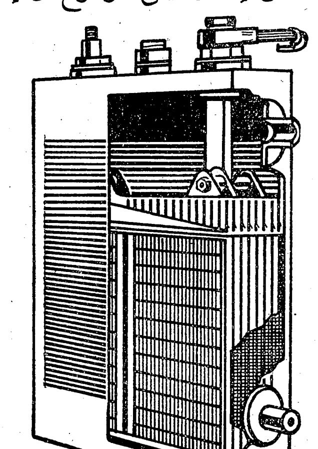
---

١٠ **مركم (بطارية اختزانية)**

accumulator
accumulateur *m*
Sammler *m*

10

وسيلة لا ستقبال الطاقة الكهربائية وخزنها ثم تفريغها بالطرق الكيميائية . يطلق عليه أحيانا اسم الخلية الثانوية أو بطارية اختزانية أو بطارية التخزين . تتم فيه عمليات كيميائية عكسية ، أى يمكن إعادة شحنه بعد تفريغه ، بامرار تيار كهربائى فيه فى الاتجاه العكسى . وتتكون بطاريات التخزين عادة من قطبين مغمورين فى سائل إلكتروليتى موضوع فى إناء مناسب .



الشكل ٢١٦ —
قطاع فى مركم قلوى

١٠٨٥ **مُزَامَنَة (تزَامُن)**

synchronization
synchronisation *f*
Synchronisierung *f*

1085

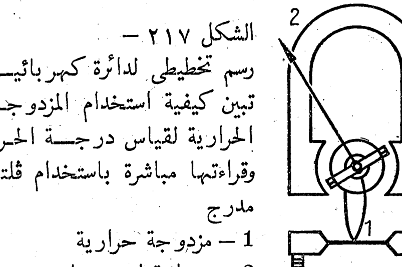
عملية توصيل مصدرين للتيار المتردد معاً على التوازى، فيها يتم اختيار اللحظة المناسبة لتوصيل مولد متزامن على التوازى بمولد متزامن آخر موصل بالشبكة . وقبل أن يوصل المولدان معا يجب أن يكون لهما نفس التردد ونفس الجهد ونفس التتابع الطورى (تقريبا) .

١١٢٤ **مزدوجة حرارية (مزدوج حرارى)**

thermocouple
couple *m* thermoélectrique
Thermoelement *n*

1124

وسيلة لقياس درجة الحرارة كهربائيا باستخدام ظاهرة « سيبك » . تتكون عادة من معدنين مختلفين ومتصلين اتصالا وثيقا من أحد طرفيهما . تتولد عند طرفيهما غير المتصلين قوة دافعة كهربائية تتغير شدتها تبعا لتغير درجة الحرارة عند نقطة اتصال المعدنين .



الشكل ٢١٧ —
رسم تخطيطى لدائرة كهربائية تبين كيفية استخدام المزدوجة الحرارية لقياس درجة الحرارة وقراءتها مباشرة باستخدام ڤلتمتر مدرج
1 — مزدوجة حرارية
2 — جهاز قياس حساس

---

٦٢٧ **مُسَارَبَة (موصلية العزل)**

leakance
conductance *f* en dérivation
Ableitung *f*

627

مقلوب مقاومة العزل . تدل على التيار التسربى الذى يمر خلال العزل .

---

٢٥٧ **مسافة فصل التماس**

contact separation
séparation *f* des contacts
Kontaktabstand *m*

257

لقاطع دائرة ما ، أقل مسافة لازمة لفصل التماس بين موصلين أو بين قطعتى التماس عندما يكون قاطع الدائرة فى وضع الفتح التام .

١٠٠٠ **المسافة الممتدة (طول الباع)**

span-length
longueur *f* de la portée
Stützweite *f*

1000

المسافة الأفقية بين عمودين متتاليين من الأعمدة المستخدمة فى حمل موصلات الخطوط الهوائية (انظر الشكل ٤) .

---

١٥ **مُسَامَحَة**

admittance
admittance *f*
Scheinleitwert *m*

15

نسبة التيار المار فى دائرة ما إلى الجهد المسلط على هذه الدائرة ، أى مقلوب المعاوقة . وحدتها العملية « موء » .

---

٥٣٣ **مُسْتَأْصِلَة**

getter
getter *m*
Getter *n*

533

معدن نشط كيميائيا مثل الباريوم أو المغنسيوم يستخدم فى المصابيح أو الصمامات المفرغة لإزالة آثار الغاز المتبقى فيها بعد عملية التفريغ .

٧١٤ 714

مستوى التعادل (وضع التعادل)

neutral plane
lignes *fpl* neutres d'une machine à collecteur
Nullzone *f*

١ — لآلة كهربائية بتيار متردد وبمبدل ، وضع الفرش الذى يعطى سرعات متساوية لنفس الحمل فى كلا اتجاهى الدوران . وفى هذا الوضع ينعدم الحث المتبادل بين ملفات عضو الإنتاج وملفات المجال .

٢ — لآلات التيار المستمر ، وضع الفرش الذى فيه تنطبق محاور اللفائف الرئيسية للعضو الساكن والعضو الدوار .

---

٨٧٠ 870

مسجل العداد (آلية العد للعداد)

register of a meter
minuterie *f* d'un compteur
Zählwerk *n* eines Zählers

الجزء من العداد الذى يسجل مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة أو قيمتها .

---

٨٤٣ 843

مسخن إشعاعى (مسخن بالحرارة الإشعاعية)

radiant heater
radiateur *m* électrique à rayonnement
Strahlungsheizer

جهاز كهربائى لتسخين الأجسام بواسطة الإشعاع الحرارى الصادر منه (وليس عن طريق التوصيل الحرارى) .

---

٤٢٢ 422

مشع كهربائى

electric radiator
radiateur *m* électrique à rayonnement
elektrischer Strahlungsofen *m*

مشع للحرارة بالوسائل الكهربائية . ومن الممكن أن يصحب إشعاع الحرارة ضوء . ويفضل عادة فى معامل التحميض ألا يصحب إشعاع الحرارة أى ضوء، ويطلق عليه فى هذه الحالة « مشع مظلم » .

---

٦١٩ 619

مصباح

lamp
lampe *f*
Lampe *f*

وسيلة لتحويل الطاقة الكهربائية إلى ضوء باحدى الطرق الثلاث الآتية :

أ — بتسخين فتيلة من سلك رفيع الى درجة التوهج ، بامرار تيار كهربائي فيها (ويطلق عليه اسم مصباح بفتيلة متوهجة) .

ب — بالتفريغ الكهربائى خلال الغاز بألوان مختلفة (ويطلق عليه اسم مصباح التفريغ الكهربائى) .

حـ — بطلاء جدران المصباح من الداخل بطلاء يتوهج بفعل الأشعة فوق البنفسجية التى تتولد عند حدوث تفريغ كهربائى فى بخار زئبق موضوع فى المصباح (ويطلق عليه اسم المصباح الفلورسنتى) .

٦٧٨ 678

مصباح البخار الزئبقى

mercury vapour lamp
lampe *f* à vapeur de mercure
Quecksilberdampflampe *f*

مصباح تفريغ يتكون من انتفاخ من الكوارتز الشفاف يحتوى على إلكترودين ، أحدهما سلك من التنجستن يكون القطب الموجب ، وتقابله بركة من الزئبق تعمل ككاثود . عند توصيلهما بالمنبع ، يحدث بينهما تفريغ كهربائى فى جو من بخار الزئبق .

---

١٧٨ 178

مصباح القوس الكربونى

carbon arc lamp
lampe *f* à arc de charbon
Kohlebogenlampe *f*

مصباح يتكون أساسا من إلكترودين من الكربون، بينهما فرق فى الجهد، ينتج بينهما قوس يتميز بالنصوع الشديد . تستخدم هذه المصابيح عادة فى آلات عرض الأفلام والمصابيح الكاشفة .

---

٩٩٨ 998

مصباح بخار الصوديوم

sodium-vapour lamp
lampe *f* à vapeur de sodium
Natriumdampflampe *f*

مصباح تفريغ يحتوى على بخار الصوديوم . ينبعث منه ضوء أصفر نتيجة للتفريغ ذى الجهد العالى الذى يحدث خلال بخار الصوديوم . يمتاز الضوء الناتج بكفاءة عالية عند استخدامه لإضاءة الشوارع والأماكن المكشوفة .

---

٢١٩ 219

مصباح بكاثود بارد

cold-cathode lamp
lampe *f* à cathode froide
Kaltkatodenlampe *f*

نوع من المصابيح الفلورسنتية تتميز بحياة طويلة ، وفيها يبدأ انبعاث الإلكترونات عند درجة حرارة لاتتعدى ٢٠٠ °م .

---

٣٥١ 351

مصباح تفريغ

discharge lamp
lampe *f* à décharge
Entladungslampe *f*

صمام تفريغ يحتوى على غاز أو معدن يتبخر أثناء التشغيل، ويسبب هذا التفريغ فى انبعاث الضوء الفعال ، ويتوقف لون الضوء المنبعث على نوع الغاز المستخدم .

---

٥٠٠ 500

مصباح فتيلى

filament lamp
lampe *f* à filament
Glühlampe *f*

مصباح يحتوى على فتيلة رفيعة من مادة التنجستن توضع داخل بصلة (وعاء) زجاجية مفرغة من الهواء أو مملوءة بغاز خامل .

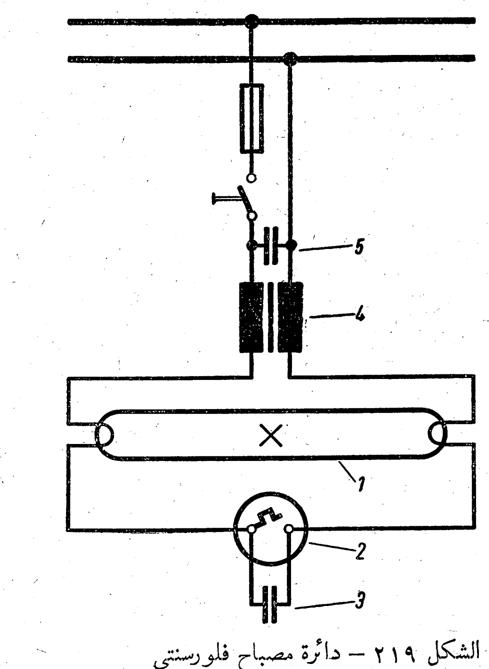
الشكل ٢١٨ — المكونات الأساسية لمصباح بفتيلة متوهجة

1 — بصلة زجاجية
2 — قاعدة المصباح
3 — فتيلة متوهجة
4 — ماسك الفتيلة
5 — أسلاك التغذية
6 — إلكترودات
7 — حوامل بعروة صغيرة

٥٠٨ مصباح فلورسنتى
508

fluorescent lamp
lampe *f* fluorescente
Leuchtstofflampe *f*

مصباح يتكون من أنبوبة زجاجية جدرانها الداخلية مغطاة بطلاء يتوهج بفعل الأشعة فوق البنفسجية التى تتولد عند حدوث تفريغ فى بخار الزئبق الموضوع داخل الأنبوبة .

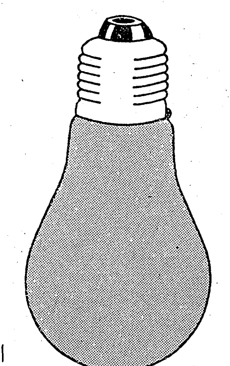


الشكل ٢١٩ — دائرة مصباح فلورسنتى
1 — مصباح فلورسنتى
2 — بادىء تشغيل
3 — مكثف
4 — ملف خانق
5 — مكثف معوض

٥٢٠ مصباح مسنفر
520

frosted lamp
lampe *f* dépolie
Mattglaslampe *f*

مصباح بفتيلة (مصباح تفريغ) عوملت بصيلته الزجاجية بالرمال لتنميشها كى تسهل انتشار الضوء بشكل منظم .

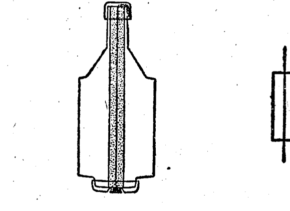


الشكل ٢٢٠ — مصباح مسنفر

٥٢٤ مصهر
524

fuse
coupe-circuit *m*
Sicherung *f*

وسيلة لحماية دائرة كهربائية من التلف عندما يمر خلالها تيار كبير يصل إلى درجة الخطورة . يتكون المصهر فى أبسط صورة من سلك دقيق قصير من الرصاص مركب فى حامل معزول ، وينصهر السلك إذا زاد التيار المار فيه على قيمة معينة .



الشكل ٢٢١ — مصهر
1 — تمثيل شكلى للمصهر
2 — مقطع فى المصهر
3 — رمز تخطيطى للمصهر

٧٣٥ مصهر مكشوف
735

open fuse
coupe-circuit *m* à l'air libre
offene Sicherung *f*

مصهر يكون فيه العنصر مكشوفا ومعرضا للهواء المحيط بغض النظر عن أية حماية أو غطاء جزئى للوقاية .

٩٥١ مصهر نصف مغلق
951

semi-enclosed fuse
coupe-circuit *m* à fusion semienfermée
halbgeschlossene Sicherung *f*

مصهر لا يكون فيه عنصر المصهر معرضا للهواء ولا محجوبا عنه كلية بغض النظر عن أى غطاء خارجى للوقاية .

١٢٤١ مُضَاعِف الجهد

1241

voltage doubler
doubleur *m* de tension
Spannungsverdoppler *m*

ترتيب معين لمجموعة من المقومات نصف الموجية بحيث تجمع الجهود الناتجة من نصفى الموجة معا للحصول على جهد مستمر نابض قيمته الذروية ضعف القيمة الذروية للجهد الأصلى .

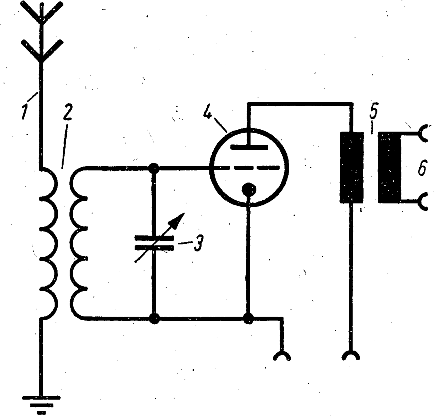
---

٤٠ مُضَخِّم

40

amplifier
amplificateur *m*
Verstärker *m*

أداة تستخدم لتكبير الإشارة الكهربائية الداخلة إليها ، وإنتاج إشارة مضخمة لاتختلف فى شكلها عن شكل الموجة الداخلة .



الشكل ٢٢٢ — رسم تخطيطى لمرحلة تكبير — يستخدم فيها صمام ثلاثى كمضخم

1 — هوائى
2 — ملف إنتقاء
3 — دائرة رنين
4 — صمام ثلاثى مضخم
5 — محول بذبذبة عالية
6 — إلى مرحلة التكبير التالية

---

٣٠٧ مضخم تيار مستمر

307

d. c. amplifier
amplificateur *m* à courant continu
Gleichstromverstärker *m*

مكبرصمامى لتكبير إشارات التيار المستمر أو اشارات التيار المتردد ذات الذبذبة المنخفضة .

٦٤٥ مضخم مغنطيسى

645

magnetic amplifier
amplificateur *m* magnétique
Magnetverstärker *m*

وسيلة تتكون من قلب أو اكثر من القلوب الفرومغنطيسية حولها ملفات مرتبة بحيث يمكن تعديل التيار المتردد المار فى أحد الملفات نتيجة لتشبع القلب الفرومغنطيسى عند مرور تيار مستمر فى ملف آخر .

الشكل ٢٢٣ — كيفية عمل المضخم المغنطيسى

١٢٥٥ مطاط مُقَلْكَن

1255

vulcanized rubber
caoutchouc *m* vulcanisé
vulkanisierter Gummi *m*

مطاط تمت قلكنته وتصليده بالكبريت أو بأية مادة أخرى مناسبة .

---

٥٦ معالجة أنودية

56

anodizing
oxydation *f* anodique
Eloxieren *n*

عملية لإنتاج طبقة رقيقة واقية من أكسيد الألومنيوم على سطح الأجزاء المصنوعة من الألومنيوم أو سبائكه ، وفيها توضع الأجزاء المراد طلاؤها كأنود فى الحوض الإلكتروليتى .

---

٢١٣ معامل التقارن

213

coefficient of coupling
coefficient *m* de couplage
Kopplungsfaktor *m*

النسبة بين مركبة المعاوقة المتبادلة (حثية أو سعوية أو مقاومة) لدائرتين متقارنتين وبين الجذر التربيعى لحاصل ضرب المعاوقة الكلية لهما (أى لكل من الدائرتين) فى بعضهما البعض، والتى لها نفس النوع (حثية أو سعوية أو مقاومة) :

$$\text{ك} = \frac{\text{م}_{\text{م}}}{\sqrt{\text{م}_{١}\ \text{م}_{٢}}}$$

حيث : $\text{م}_{\text{م}}$ = المفاعلة المتبادلة
$\text{م}_{١}$ = المفاعلة المماثلة للدائرة الابتدائية
$\text{م}_{٢}$ = المفاعا المماثلة للدائرة الثانوية

٢١٥ — معامل الحث الذاتى (محاثة ذاتية) — 215

coefficient of self induction
coefficient *m* de self-induction
Selbstinduktionskoeffizient *m*

نسبة الفيض المغنطيسى المتشابك فى دائرة كهربائية إلى التيار المار فى نفس الدائرة ، والوحدة العملية هى الهنرى . وتكون المحاثة الذاتية لدائرة ما هنرى واحدا إذا تولدت بالحث فى الدائرة قوة دافعة كهربائية مقدارها فولت واحد عندما يتغير التيار المار فى نفس الدائرة بمعدل أمبير واحد فى الثانية .

---

٢١٤ — معامل الحث المتبادل (محاثة متبادلة) — 214

coefficient of mutual induction
coefficient *m* d'induction mutuelle
Gegeninduktionskoeffizient *m*

لدائرتين متقارنتين ، نسبة الفيض المغنطيسى المتشابك فى إحدى الدائرتين إلى التيار المار فى الدائرة الأخرى المتشابكة معها مغنطيسيا ، والوحدة العملية هى الهنرى. وتكون المحاثة المتبادلة لدائرتين متقارنتين هنرى واحدا إذا تولدت بالحث فى إحدى الدائرتين قوة دافعة كهربائية مقدارها فولت واحد عندما يتغير التيار المار فى الدائرة الأخرى بمعدل أمبير واحد فى الثانية (انظر الشكل ١٨٣) .

---

١٨١ — معامل كارتر — 181

Carter coefficient
coefficient *m* de Carter
Carterscher Koeffizient *m*

معامل عددى يستخدم فى تحليل توزيع الفيض المغنطيسى بالثغرات الهوائية للآلات الكهربائية .

---

٥٤٨ — معاملة بتيارات عالية التردد — 548

high frequency treatment
traitement *m* à haute fréquence
Hochfrequenzbehandlung *f*

تسخين الأجسام بامرار تيارات عالية التردد خلالها . تتميز هذه الطريقة بسرعة رفع درجة حرارة الأجسام مع امكان التحكم فى تخانة الطبقة المراد معاملتها حراريا .

---

٥٦٥ — معاوقة — 565

impedance
impédance *f*
Scheinwiderstand *m*, Impedanz *f*

نسبة الجذر التربيعى لمتوسط مربعات القوة الدافعة الكهربائية فى دائرة ما إلى الجذر التربيعى لمتوسط مربعات التيار المتولد فيها .

١٠٩٢ — معاوقة تزامنية — 1092

synchronous impedance
impédance *f* synchrone
Synchronimpedanz *f*

النسبة بين تيار مجال الدائرة المقصرة وبين تيار مجال الدائرة المفتوحة لاية آلة متزامنة عند تشغيلها تحت ظروف معينة .

١٠٧٠ — معاوقة تمورية — 1070

surge impedance
impédance *f* d'onde
Wellenwiderstand *m*

نسبة الجهد إلى التيار فى موجة تمورية وحيدة تمر فى موصل ما فى اتجاه واحد . فاذا كان مقدار الحث فى الموصل هو (ل) ، وسعته هى (س) لكل وحدة طول ، فان المعاوقة التمورية الذاتية للموصل تساوى

$$\frac{١}{\sqrt{\frac{ل}{س}}}$$

---

١٦٨ — معايرة — 168

calibration
étalonnage *m*
(calibrage)
Eichung *f*

تحديد العلاقة بين قراءة جهاز ما والقيمة الحقيقية للكمية المقيسة التى تبينها أجهزة مضبوطة .

١٠٥٣ — المعايرة الإستروبوسكوبية للعداد — 1053

stroboscopic calibrating of a meter
étalonnage *m* stroboscopique d'un compteur
stroboskopische Zählereichung *f*

طريقة لمعايرة العدادات بالطريقة الاستروبوسكوبية ، فيها يقسم محيط قرص العداد إلى عدد معين من الأقسام. وباستخدام مصباح تفريغ تكون قيمة فترة الوميض مساوية لسرعة كل قسم من هذه الأقسام ، وبه يمكن ضبط العداد بحيث تظهر هذه الأقسام وكأنها ساكنة .

١٢٠٢ — معتق عند انخفاض التيار — 1202

undercurrent release
déclenchement *m* à minimum de courant
Minimalstromauslöser *m*

وسيلة إعتاق تعمل عندما ينقص التيار عن قيمة معينة .

١٢٠٥ — معتق عند انخفاض الجهد — 1205

undervoltage release
déclenchement *m* à tension minimale
Unterspannungsauslösung *f*

وسيلة إعتاق تعمل عندما ينقص الجهد عن قيمة معينة .

---

٧٤٥ — معتق عند زيادة التيار — 745

overcurrent release
déclenchement *m* à surintensité
Überstromauslösung *f*

وسيلة اعتاق تعمل عندما يزيد التيار على قيمة معينة سبق تحديدها .

---

٧٤٩ — معتق عند زيادة الجهد — 749

overvoltage release
déclenchement *m* de surtension
Überspannungsauslösung *f*

وسيلة اعتاق تعمل عندما يزيد الجهد على قيمة معينة سبق تحديدها .

٨٩٧ معتق قدرة معكوسة

897

reverse-power-release
déclenchement *m* à retour de puissance
Rückleistungsauslösung *f*

وسيلة إعتاق تعمل عندما تعكس القدرة المارة فى الدائرة اتجاهها ، وعندما تصل قيمتها إلى قيمة معينة سبق تحديدها .

---

٦٣ معجل إنطفاء القوس (حجرة إطفاء القوس)

63

arc-control device
chambre *f* d'extinction
Löschkammer *f*

وسيلة تزود بها معدات القطع والوصل للتحكم فى القوس الناتج عند فتح الملامسات بحيث تتراوح فترة استمرار القوس بين ١٠ ، ١٠٠ ملى ثانية تقريبا .

الشكل ٢٢٤ — رسم تخطيطى يبين معجل إنطفاء القوس فى قاطع دائرة تمددى

1 — ملامسات
2 — معجل انطفاء القوس
3 — حجرة التكثيف
4 — مسمار التلامس
5 — حلقة لدنة
6 — مبين مستوى السائل

١٠٧٩ معدات القطع والوصل

1079

switchgear
appareillage *m* électrique
Schaltgeräte *npl*

مصطلح عام يطلق على جميع أجهزة التحكم والتشغيل والوقاية ومحولات الجهد والتيار المستخدمة فى نظم نقل وتوزيع القدرة الكهربائية ، كما يطلق على معدات التحكم والوقاية المستخدمة فى الآلات والأجهزة المتصلة بمصدر تغذية كهربائى . يمكن تقسيمها إلى نوعين : أحدهما خارج المبانى ، والآخر داخل المبانى .

---

٧٦٩ مُعَدِّل الطور

769

phase modifier
compensateur *m* de phase
Phasenschieber *m* (rotierender)

آلة متزمنة توصل بنظم التغذية لتزويدها بقدرة مفاعلة متقدمة الطور (أو متأخرة الطور فى بعض الأحيان) لتعديل عامل القدرة للأحمال الفعالة الموصلة عبر نهايات نظم التغذية . يمكن التحكم فى هذه الآلات بتغيير تيار الإثارة بواسطة منظم جهد أتوماتيكى .

---

٩٠ مُعَدِّل القيمة

90

average value
valeur *f* moyenne
Durchschnittswert *m*

متوسط قيمة كمية مترددة خلال نصف دورة .

الشكل ٢٢٥ — القيمة المتوسطة للقدرة فى نظام بتيار متردد

1 — منحنى الجهد
2 — منحنى التيار متخلف بزاوية ٤٥°
3 — مساحة القدرة فى نصف الدورة الموجب
4 — مساحة القدرة فى نصف الدورة السالب
5 — القيمة المتوسطة للقدرة

---

١٣٤ مُعَزِّز (رفّاع أو خفّاض)

134

booster
survolteur *m*
Zusatzdynamo *n*

وسيلة كهرمغنطيسية توصل على التوالى فى الدوائر أو الشبكات لزيادة أو خفض الجهد المؤثر على الشبكات والتحكم فيه .

٧٠٦ — 706 — معزز سالب

negative booster
dévolteur *m*
Zusatzmaschine *f*
in Gegenschaltung

معزز يوصل بدائرة كهربائية بحيث يعمل على إنقاص الجهد الواصل إلى الدائرة من مصدر التغذية .

---

٣٤٠ — 340 — معزز فرقى

differential booster
survolteur *m*
différentiel
Zusatzmaschine *f*
mit Differentialerregung

آلة بلف مركب ، فيها يمكن توصيل ملفات المجال بطريقة اللف الفرقى أو اللف الجمعى حسب الحاجة .

---

٧٩٨ — 798 — معزز موجب

positive booster
survolteur *m*
Spannungserhöher *m*

معزز موصل فى دائرة ما بطريقة معينة بحيث يعمل على زيادة الجهد المغذى لهذه الدائرة من مصدر خارجى آخر .

---

٢٤ — 24 — معزول تماما

all-insulated
protégé contre les
contacts accidentels
vollisoliert

مصطلح يطلق على الأجهزة والآلات الكهربائية التى تغلف أسطحها الخارجية تغليفا تاما بمواد عازلة .

---

٢٣١ — 231 — معوض (مكثف معوض)

compensator
compensateur *m*
Kompensator *m*

مكثف ذو سعة كبيرة يوصل على التوازى بالاحمال فى المحطات الفرعية للجهد العالى لتحسين عامل القدرة .

---

٨٩٦ — 896 — مغذ عائد (سلك رجوع)

return feeder
artère *f* de retour
Rückleitung *f*

فى الجر الكهربائى ، مصطلح يطلق على السلك السالب المتصل بالحافلة الكهربائية .

---

٤٩٠ — 490 — مغذى

feeder
feeder *m*
Speiseleitung *f*

خط موصل يغذى شبكة توزيع ، ويتميز بعدم وجود أى توصيلات متوسطة به .

---

٥٩٣ — 593 — مغذى ربط مشترك

interconnector
feeder *m* d'interconnexion
Ausgleichsleitung *f*

كبل أو مغذى يصل بين مصدرين أو شبكتين رئيسيتين لتوزيع الطاقة .

٦٥٧ — 657 — مغنطة

magnetization
aimantation *f*
Magnetisierung *f*

مصطلح يطلق على المنحنى الذى يبين العلاقة بين القوة المغنطة وبين كثافة الفيض المغنطيسى للمواد المغنطيسية المختلفة .

الشكل ٢٢٦ — منحنى المغنطة لثلاث مواد فرومغنطيسية مختلفة
1 — حديد سليكونى
2 — حديد مسبوك
3 — فولاذ

---

٦٤٤ — 644 — مغنطيس

magnet
aimant *m*
Magnet *m*

جزء من مادة فرومغنطيسية اكتسب القدرة — بصفة دائمة أو مؤقتة — على التجاذب أو التنافر مع المواد المشابهة ، وعلى بذل القوى الميكانيكية على أى موصل مجاور يحمل تيارا كهربائيا .

---

٤٩٦ — 496 — مغنطيس المجال

field-magnet
aimant *m* de champ
Feldmagnet *m*

المغنطيس الكهربائى أو المغنطيس الدائم المستخدم لإيجاد المجال اللازم للآلات والأجهزة الكهربائية .

الشكل ٢٢٧ — مغنطيسات المجال الكهربائية ومغنطيسات المجال الدائمة
1 — مغنطيسات المجال الكهربائية
2 — مغنطيسات المجال الدائمة

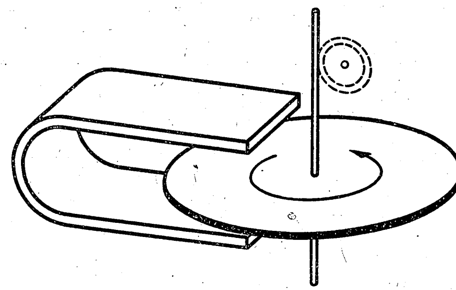
٢٦٢ 262

مغنطيس تحكم

control magnet
aimant *m* directeur
Richtmagnet *m*

مغنطيس دائم يستخدم فى أجهزة القياس الكهربائية ذات العضو الدوار (كما فى عدادات الطاقة) ، حيث تتولد بالعضو الدوار تيارات دوامية عندما يقطع خطوط القوى المغنطيسية اثناء دورانه .

وتؤدى هذه التيارات الدوامية إلى كبح العضو الدوار والتحكم فى عدد الفاته .



الشكل ٢٢٨ – وضع مغنطيس التحكم بالنسبة للعضو الدوار فى اجهزة القياس الكهربائية

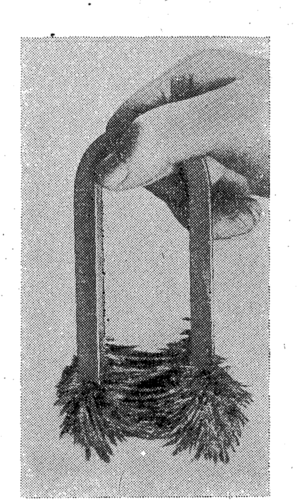
---

٧٦١ 761

مغنطيس دائم

permanent magnet
aimant *m* permanent
Dauermagnet *m*

جسم فرو مغنطيسى يحتفظ بمجال مغنطيسى (بمغنطيسية متبقية) دون حاجة إلى تيارات كهربائية خارجية .



الشكل ٢٢٩ – مغنطيس دائم على هيئة حدوة حصان

٦٣١ 631

مغنطيس رافع

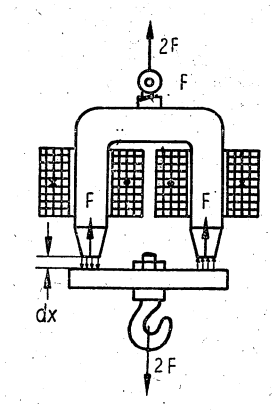
lifting magnet
électro-aimant *m* de levage
Hubmagnet *m*

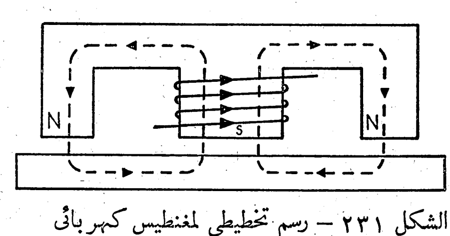
مغنطيس كهربائى قوى يستخدم فى رفع الأجزاء الحديدية ونقلها لمسافات قصيرة .

الشكل ٢٣٠ – مغنطيس كهربائى قوى يستخدم فى نقل الأجزاء الحديدية لمسافات قصيرة

٤٤٥ مغنطيس كهربائى
445
electromagnet
électro-aimant *m*
Elektromagnet *m*

وسيلة لإنتاج مجال مغنطيسى فى آلة أو جهاز . تتكون من قلب حديدى عالى المنفذية المغنطيسية فيتمغنط بشدة عند مرور التيار الكهربائى خلال الملف المحيط به .





الشكل ٢٣١ – رسم تخطيطى لمغنطيس كهربائى

---

٣٠٣ مغنطيس مُخَمِّد
303
damping magnet
aimant *m* amortisseur
Dämpfungsmagnet *m*

مغنطيس دائم يستخدم فى أجهزة القياس للتحكم فى سرعة العضو الدوار ، حيث تتولد تيارات دوامية بالعضو الدوار عندما تقطع خطوط القوى للمغنطيس المخمد ، مما يؤدى إلى كبح العضو الدوار .

---

٥٢ مغنطيسية متباينة الخواص
52
anisotropic magnetism
magnétisme *m* anisotrope
anisotroper Magnetismus *m*

خاصية تتميز بها بعض السبائك ، وهى زيادة خواصها المغنطيسية فى اتجاه معين عنه فى أى اتجاه آخر (وخاصة فى الاتجاه العمودى) وذلك نتيجة لعاملتها حراريا فى مجال مغنطيسى قوى . من أمثلة هذه السبائك الألكوماكس والهيكوماكس .

٨٨٢ المغنطيسية المتبقية (المغنطيسية المتخلفة)
882
residual magnetism
magnétisme *m* rémanent
remanenter Magnetismus *m*

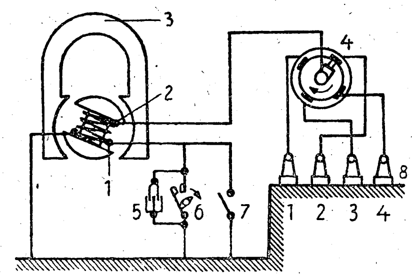
١ – كثافة الفيض المغنطيسى المتبقى الناتج فى مادة مغنطيسية بعد إبطال عمل القوة المغنطة التى أدت إلى وصول المغنطة الإبتدائية إلى قيمة التشبع للمادة .

٢ – خاصة الأجسام الفرومغنطيسية التى تجعلها تحتفظ بمغنطة معينة بعد إبطال عمل القوة المغنطة .

---

٦٥٩ مغنيط
659
magneto
magnéto *f*
Magnetzünder *m*

مولد نبضات بجهد عال ، فيه ينتج الفيض المغنطيسى بواسطة مغنطيس دائم (واحد أو أكثر) . يستخدم المغنيط فى دوائر الإشعال فى محركات الاحتراق الداخلى .



الشكل ٢٣٢ – رسم تخطيطى لجهاز إشعال بمغنيط
1 – ملف ابتدائى
2 – ملف ثانوى
3 – مغنطيس دائم
4 – موزع
5 – مكثف
6 – قاطع تلامس
7 – مفتاح
8 – شمعات الشرر

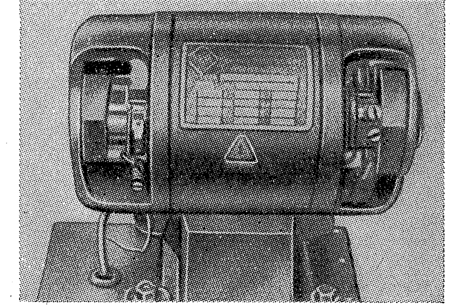
---

٦٦٠ مغنيطومتر
660
magnetometer
magnétomètre *m*
Magnetometer *n*

جهاز لقياس شدة المجال المغنطيسى مهما كانت صغيرة مثل المجال المغنطيسى الأرضى ، مع تعيين اتجاهها .

٢٦٤ **مغير (محول)**
converter
convertisseur *m*
Umformer *m*
264

وسيلة لتحويل التيار المتردد الى تيار مستمر، مثل المقومات والمغيرات الدوارة. ومن أمثلة المغيرات الدوارة مجموعة (محرك مولد — مغير تزامنى). ويطلق على الوسائل التى تحول التيار المستمر إلى تيار متردد اسم «مقوم عكسى».

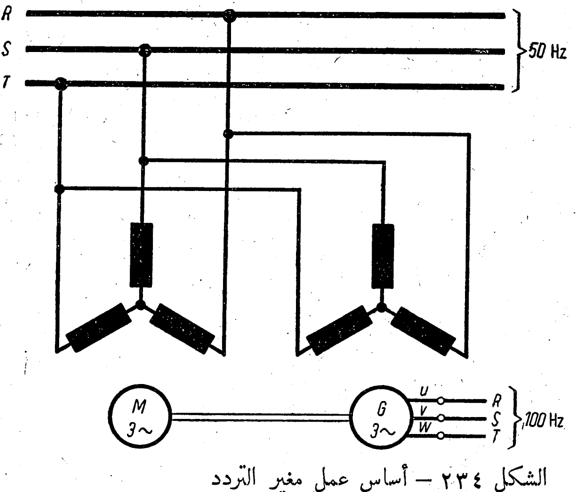


الشكل ٢٣٣ — مغير دوار لتحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر، أو العكس

---

٥١٨ **مغير التردد**
frequency changer
convertisseur *m* de fréquence
Frequenzwandler *m*
518

آلة تقوم بتغيير تيار متردد بذبذبة معينة إلى تيار متردد بذبذبة أخرى.



الشكل ٢٣٤ — أساس عمل مغير التردد

١١٠١ **مغير التفريع**
tap changer
commutateur *m* à prises de réglage
Anzapfumschalter *m*
1101

وسيلة لتغيير نسبة عدد اللفات فى المحولات بتغيير توصيل التفريعات البينية للملفات الابتدائية والملفات الثانوية للمحول.

وهناك نوعان من مغيرات التفريع:

أ — مغير تفريع يعمل تحت الحمل، أى يعمل عندما يكون المحول موصلا بالدائرة.

ب — مغير تفريع يعمل بدون حمل، أى يعمل عند فصل المحول عن الدائرة.

---

٧٦٧ **مغير الطور**
phase changer
convertisseur *m* de phase
Phasenumformer *m*
767

آلة لتغيير أطوار التيار المتردد من عدد معين إلى عدد آخر من الأطوار.

---

٩١٠ **مغير دوار**
rotary converter
commutatrice *f*
Einankerumformer *m*
910

آلة متزامنة لتحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر والعكس. يكون لعضو الانتاج فيها لفيفة واحدة يوصل أحد طرفيها بمبدل ويوصل طرفها الآخر بحلقات انزلاق (انظر الشكل ٢٣٣).

---

٢٩٥ **مفاعل محدد للتيار**
current-limiting reactor
inductance *f* de filtrage de limitation
Strombegrenzungsdrossel *f*
295

فى نظم توزيع القدرة الكهربائية، محث يوصل على التوالى للحد من تيار قصر الدائرة الذى يحدث فى النقط المختلفة بشبكة التوزيع بحيث لا تتعدى شدته قيمة معينة.

---

٨٥٢ **مفاعلة**
reactance
réactance *f*
Reaktanz *f*
852

ج . م . م مركبة الجهد المتعامدة مع التيار مقسومة على ج . م . م . التيار. الوحدة العملية للمفاعلة هى «الأوم».

---

٨٠٧ **مفاعلة بوتييه**
Potier's reactance
réactance *f* de Potier
Reaktanz *f* nach Potier
807

مفاعلة الآلات المتزامنة التى يمكن الحصول عليها من الرسم التخطيطى لأداء هذه الآلات والتى يمكن بواسطتها معرفة رد فعل عضو الانتاج وميزات أداء هذه الآلات فى ظروف التشغيل المختلفة.

١٠٧٦ مفتاح
1076

switch
interrupteur *m*
Schalter *m*

أداة ميكانيكية تشغل يدويا لوصل أو فصل التيار المقنن المار فى دائرة بواسطة قطع نحاسية تتصل أو تبتعد عن بعضها البعض .

1 2

الشكل ٢٣٥ — مفتاح يدوى بثلاثة أقطاب
1 — تمثيل شكلى
2 — تمثيل تخطيطى

---

٩٨٥ مفتاح أحادى القطع
985

single-break switch
interrupteur *m* à rupture unique
Schalter *m* mit Einfachunterbrechung

مفتاح يوصل أو يقطع الدائرة عند نقطة وحيدة فقط بالنسبة لكل قطب أو لكل طور ، أى أن له ملامسين فقط لكل قطب .

الشكل ٢٣٦ — دائرة توصيل بها مفتاح يدوى أحادى القطع

---

٩٤٤ مفتاح إنتقاء
944

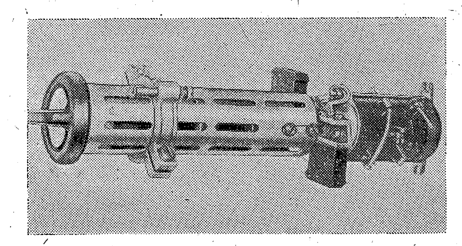
selector switch
commutateur *m*
Wählschalter *m*

مفتاح للتوصيل مع دائرة بديلة .

٨٨٠ مفتاح يتحكم من بعد
880

remote control switch
interrupteur *m* de commande à distance
Fernsteuerschalter *m*

مفتاح يمكن تشغيله والتحكم فيه من نقطة بعيدة عنه .



الشكل ٢٣٧ — مفتاح تحكم من بعد

---

١٥٧ مفتاح بِزِرْ
157

button switch
interrupteur *m* à bouton-poussoir
Druckknopfschalter *m*

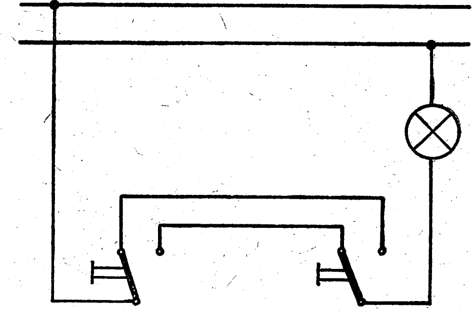
مفتاح يعمل بزِرْ يوصل الدائرة بالضغط عليه ، ويرجع أتوماتيكيا إلى وضعه الأصلى ليفصل الدائرة .

1 2 3

الشكل ٢٣٨ — مفتاح بزر
1 — منظور
2 — قطاع
3 — رمز تخطيطى

٣٧٧ مفتاح بِسكتّين
377
double-throw switch
commutateur *m* bipolaire
Zweiwegschalter *m*

مفتاح أو قاطع يقطع الدائرة الكهربائية أو يوصلها فى ممرين (سلكين) .



الشكل ٢٣٩ — رسم تخطيطى لدائرة بها مفتاحان بسكتين

---

٩٩٥ مفتاح بطيء القطع
995
slow-break switch
interrupteur *m* à rupture lente
langsam ansprechender Schalter *m*

مفتاح تعتمد فيه سرعة القطع على سرعة التشغيل اليدوى .

---

٤٠١ مفتاح تأريض
401
earthing switch
interrupteur *m* de mise à la terre
Erdungsschalter *m*

وسيلة تستخدم لتوصيل دائرة معزولة بالأرض بمجرد فصلها عن الشبكة ، وذلك لإجراء عمليات الصيانة بها لحماية الأفراد القائمين بالصيانة من الصدمات الكهربائية العارضة .

1
2
3

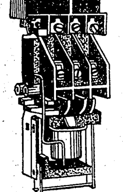
الشكل ٢٤٠ — كيفية عمل مفتاح التأريض مع مفتاح الفصل
1 — مفتاح الفصل يعمل بالهواء المضغوط
2 — مفتاح تأريض يعمل يدويا
3 — سلك تأريض متصل بالأرض

١١٥٧ مفتاح تحويل
1157
transfer switch
commutateur *m*
unterbrechungsfreier Umschalter *m*

مفتاح لتغيير نسبة التحويل فى المحولات ، حيث يقوم بتحويل تيار الحمل من مفتاح انتقاء تفريعة معينة فى المحول الى مفتاح انتقاء تفريعة أخرى دون أن تتحمل مفاتيح الانتقاء تيار الحمل عند تشغيلها .

٢٥٥ مفتاح تلامس (قاطع تلقائى)
255
contactor
contacteur *m*
Schaltschütz *n*

وسيلة ميكانيكية لفتح وغلق الدوائر الكهربائية لعدد كبير من المرات . تستخدم لتشغيل المحركات والآلات الكهربائية المستعملة فى أغراض الصناعة . يتم تشغيلها يدويا ، أما فصلها فيتم تلقائيا بالطرق الميكانيكية أو الكهرمغنطيسية أو الكهرهوائية .



1 2 3 4

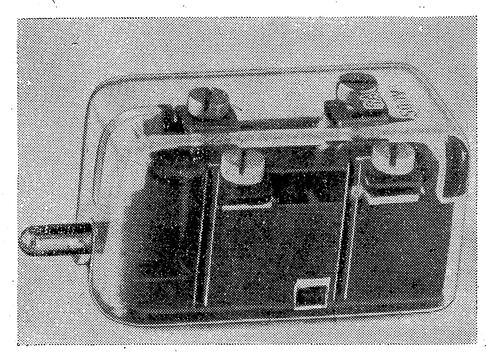
الشكل ٢٤١ — مفتاح تلامس
1 — تمثيل شكلى
2 — رمز تخطيطى
3 — مفتاح تلامس بنقطة توصيل واحدة
4 — مفتاح تلامس بثلاث نقط توصيل

١١٤٤ مفتاح توقيت
1144
time switch
automate *m* horaire
Schaltuhr *f*

مفتاح يتضمن ساعة أو آلة مشابهة يمكن ضبطها بحيث توصل أو تقطع دائرة ما فى لحظة أو لحظات معينة .

١١٩٧ مفتاح حدى أقصى
1197
ultimate limit switch
interrupteur *m* limiteur
Grenzschalter *m*

مفتاح يستخدم فى النظم الكهربائية للتحكم فى المصاعد ، حيث يمنع تجاوز المصعد فى صعوده أو هبوطه حدا معينا . يستخدم أيضا فى آلات التشغيل الاتوماتيكى ليمنع تعدى أدوات القطع حدا معينا أو مشوارا محددا .



الشكل ٢٤٢ — مفتاح حدى أقصى مستخدم فى المصاعد وآلات التشغيل

٦٧٧ — 677

مفتاح زئبقى

mercury switch
interrupteur *m* à mercure
Quecksilberschalter *m*

مفتاح مكون من غلاف مغلق من الزجاج أو السيراميك ، تتم فيه عملية الوصل والقطع بين الموصلات الموجودة بداخله باستخدام بركة من الزئبق . ويكون الغلاف مفرغا من الهواء ومملوءا بغاز خامل تحت ضغط معين يساعد على عملية إطفاء القوس وزيادة قدرة الفصل للمفتاح .

---

٨٣٩ — 839

مفتاح سريع القطع

quick break switch
interrupteur *m* de coupure rapide
Schnellschalter *m*

مفتاح يضمن سرعة قطع أو وصل الدوائر الكهربائية ، باستخدام لولب أو ماشابه ذلك ، ولا يعتمد على التشغيل اليدوى .

---

٦١٤ — 614

مفتاح سكينة

knife switch
interrupteur *m* à couteau
Messerschalter *m*

مفتاح تتخذ فيه الأجزاء المتحركة شكل سلاح مفصلى حامل للتيار ، ويشتمل عادة على قطع تماس الدائرة .

الشكل ٢٤٣ — مفتاح سكينة

١٠٧٧ — 1077

مفتاح سكينى بمصهر

switch-fuse
interrupteur *m* à fusible
Einsatzsicherung *f*

تجميعة مكونة من مفتاح وعدة مصاهر ، تستخدم فى الجهود المنخفضة والمتوسطة . يتميز بأن الأجزاء المتحركة فيه لاتحمل المصاهر .

١٠٩٩ — 1099

مفتاح سكينى ترادفى

tandem-knife-switch
interrupteur *m* à deux
mehrpoliger Messerschalter *m*

مفتاح سكينى ، فيه تتحرك السكاكين فى نفس المستوى ، وتعمل جميعا فى آن واحد كمفتاح متعدد السكاكين .

١١٧٩ — 1179

مفتاح صامد للرطوبة
(مفتاح بقوائم)

tropical switch
interrupteur *m* hydrofuge
Tropenschalter *m*

مفتاح محكم سدود لدخول الرطوبة إلى أجزائه الداخلية . يركب على قوائم تسمح بمرور الهواء خلال الحيز الموجود بين المفتاح وبين القاعدة المركب عليها المفتاح ممايزيد من التهوية اللازمة لتبريده .

---

٨٩٨ — 898

مفتاح عاكس

reversing switch
inverseur *m*
Umschalter *m*

مفتاح لعكس التوصيلات فى دائرة كهربائية .

١١٠٢ — 1102

مفتاح غماز

tappet switch
interrupteur *m* commandé par le moteur
stößelbetätigter Schalter *m*

مفتاح يشغل آليا بحركة الآلة التى يتحكم فى إدارتها .

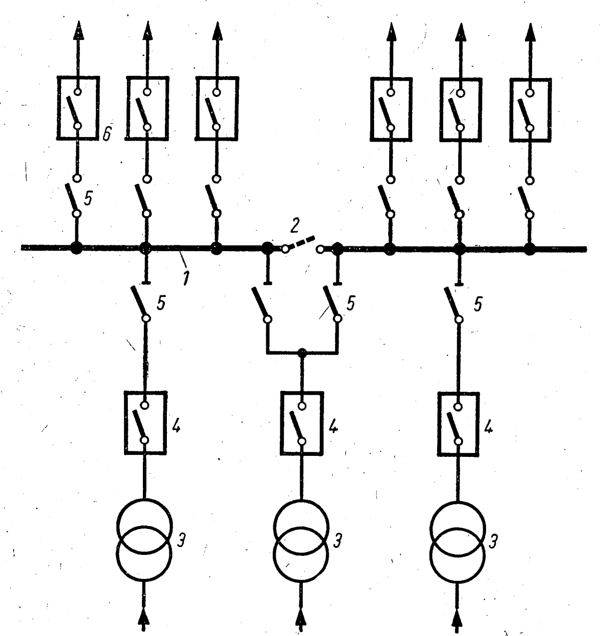
---

٩٤١ — 941

مفتاح قطاعى
(مفتاح مجموعة)

section switch
disjoncteur *m* de bouclage
Zweigschalter *m*

مفتاح لتقسيم الدوائر أو قضبان التوزيع إلى قطاعات أو مجموعات .



الشكل ٢٤٤ — مفتاح قطاعى

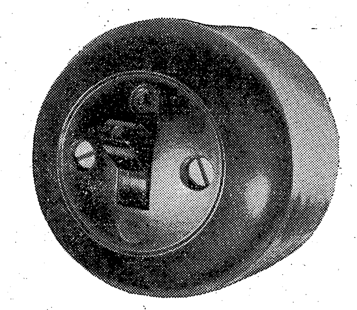
1 — قضبان توزيع
2 — مفتاح قطاعى
3 — محولات القدرة
4 — قاطع دائرة
5 — مفتاح فاصل
6 — نهايات التغذية

١١٨٤ 1184

مفتاح قلاّب

tumbler switch
commutateur *m* à bascule
Kippschalter *m*

مفتاح قلاب وحيد القطب سريع القطع يشغل برافعة صغيرة لها مفصلة مثبتة قرب وجه المفتاح . يستخدم لتشغيل مصابيح الإنارة العادية ذات القدرة المخفضة .



الشكل ٢٤٥ — مفتاح قلاب يستخدم لتشغيل مصابيح الإنارة فى المنازل

---

٦٩٨ 698

مفتاح متعدد القطع

multi-break switch
interrupteur *m* à coupure multiple
Mehrfachunterbrecher *m*

مفتاح تتم فيه عملية أو أكثر من عمليات القطع المتوالى فى كل قطب من اقطابه (أو بكل طور مركب به المفتاح) .

---

٩٧٣ 973

مُفَرِّع (مجزئ)

shunt
shunt *m*
Nebenschlußwiderstand *m*

١ — الفرع المتصل على التوازى بأى دائرة كهربائية .
٢ — مقاوم يوصل على التوازى مع جلفانومتر أو أميتر أو أى جهاز قياس للإقلال من التيار المار خلال الجهاز وتجزئته وذلك لغرض زيادة مدى قراءته .
٣ — مقاوم يستخدم لقياس التيار عن طريق بوتنشيومتر أو جهاز قياس الجهد .

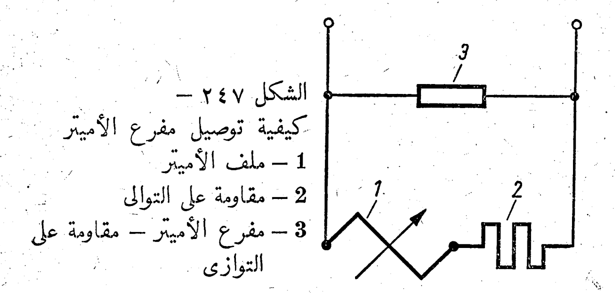
الشكل ٢٤٦ — كيفية توصيل المفرع على التوازى بمجال المولد
1 — عضو دوار
2 — ملفات المجال
3 — المفرع

٣٢ 32

مفرع الأميتر (مجزىء الأميتر)

ammeter shunt
ampèremètre *m* à shunt
Amperemeter-Nebenschlußwiderstand *m*

مصطلح يطلق على المقاومات الثابتة القيمة (التى تصنع عادة من المنجنين) والتى توصل على التوالى وعلى التوازى بالأميترات أو الجلفانومترات لتقليل التيار المار خلال هذه الأجهزة بنسب معينة .



الشكل ٢٤٧ — كيفية توصيل مفرع الأميتر
1 — ملف الأميتر
2 — مقاومة على التوالى
3 — مفرع الأميتر — مقاومة على التوازى

١١٧٨ 1178

مفرع الترولى

trolley frog
aiguillage *m* de trolley
Fahrdrahtweiche *f*

فى الجر الكهربائى ، ترتيبة تستخدم عند نقطة تفرع موصلين هوائيين من الموصلات المستخدمة فى الجر . يصمم بحيث يسمح بجودة مرور التيار من أحد الموصلين إلى حذاء التماس المتصل بالحافلة الكهربائية دون حدوث شرارة تذكر .

---

٣٥٢ 352

مُفَرِّغ

discharger
déchargeur *m*
(éclateur)
Widerstandszünder *m*,
Funkenstrecke *f*

تجهيز لإلكترودين بكيفية معينة تسمح بامرار تفريغ كهربائى إذا وصل الجهد بينهما إلى قيمة معينة .

---

٨٩١ 891

مقاوم

resistor
résistance *f*
Widerstand *m*
(technische Ausführung)

أحد عناصر الدائرة الذى يتميز بخاصية المقاومة الكهربائية .

---

٨٨٤ 884

مقاومة

resistance
résistance *f*
Widerstand *m*

خاصية الجسم التى تجعله يقاوم مرور التيار الكهربائى المار فيه ، ممايؤدى إلى تبدد الطاقة الكهربائية على شكل حرارة .
والوحدة العملية للمقاومة هى الأوم .

---

٣١١ 311

مقاومة التيار المستمر

d. c. resistance
résistance *f*
de courant continu
Gleichstromwiderstand *m*

خاصية للأجسام تقاوم بمقتضاها مرور التيار الكهربائى ، ويعزى إليها تبدد الطاقة نتيجة لمرور التيار فيها . وهى تساوى فى حالة التيار المستمر فرق الجهد عبر نهايتى الجسم مقسوما على التيار المار (أما فى حالة التيار المتردد فهى تساوى فرق الجهد عبر نهايتى الجسم مقسوما على مركبة التيار المتحدة الطور مع الجهد) .

٥٩٠ — 590

مقاومة العزل

insulation resistance
résistance *f* d'isolement
Isolationswiderstand *m*

مقاومة المادة العازلة التى تفصل بين موصلين يوجد بينهما فرق معين فى الجهد بحيث تمنع مرور التيار بين هذين الموصلين .

١٢٥٤ — 1254

المقاومة الحجمية

volume resistivity
résistivité *f* volumétrique
spezifischer Widerstand *m*

مقاومة وحدة مكعبة لموصل ما فى درجة حرارة الصفر المئوى .

---

١٠٧ — 107

مقاومة خانقة

barretter
baretter *m*
(résistance d'équilibrage)
Ballastwiderstand *m*

مقاومة لها معامل حرارة عال ، توصل على التوالى بالمعدات الكهربائية للحد من التيار المار فيها، مع المحافظة على ثبات هذا التيار بالرغم من التغيرات التى تطرأ على الجهد المسلط عليها .

١٠٦٥ — 1065

المقاومة السطحية

surface resistivity
résistivité *f* de surface
spezifischer Oberflächenwiderstand

المقاومة بين ضلعين متقابلين من أضلاع مربع أبعاده هى وحدة الطول موضوع على سطح المادة العازلة . وحدتها هى الميجا أوم لكل وحدة سطح مربعة .

---

٥٩ — 59

مقاومة ظاهرية

apparent resistance
résistance *f* apparente
Scheinwiderstand *m*

فى التيار المتردد ، مصطلح مرادف للمعاوقة .

---

٤١٢ — 412

مقاومة فعالة

effective resistance
résistance *f* effective
Wirkwiderstand *m*

مقاومة الموصلات فى دوائر التيار المتردد . ومن الممكن حساب القيمة الفعالة لمقاومة الموصل بقسمة فرق الجهد بين نهايتي الموصل على مركبة التيار المارة فى الموصل والمتحدة الطور مع فرق الجهد ، كما يمكن حسابها أيضا بقسمة القدرة المبددة فى الموصل على مربع جذر متوسط التربيع للتيار المار به .

---

٦٦٥ — 665

المقاومة الكتلية

mass resistivity
résistivité *m* massique
Widerstand *m* pro Längeneinheit und Gewichtseinheit

حاصل ضرب المقاومة الحجمية فى كثافة المادة عند درجة حرارة معينة .

---

٢٠٢ — 202

مقاومة لضبط التيار

charging resistor
résistance *f* de charge
Ladewiderstand *m*

١ — فى الدوائر الكهربائية ، مقاومة توصل بالدائرة التى تحتوى على قاطع دائرة أو مفتاح للحد من معدل زيادة التيار عند قفل المفتاح أو القاطع بحيث لاتتعدى شدة التيار قيمة معينة .

٢ — فى معدات الشحن ، مقاومة توصل على التوالى بالبطارية لتحديد تيار الشحن المطلوب .

١٠٠٦ — 1006

المقاومة النوعية

specific resistance
(volume resistivity)
résistivité *f* volumétrique
spezifischer Widerstand *m*

مقاومة موصل طوله هو وحدة الطول ومساحة مقطعه هى وحدة المساحة . وحدة المقاومة النوعية هى « الأوم — متر » ، أو « الأوم — سنتيمتر » ، أو « الأوم — بوصة » ، حسب وحدة الطول المختارة .

---

٨٩٠ — 890

المقاومية (المقاومة النوعية)

resistivity
résistivité *f*
spezifischer Widerstand *m*

مصطلح يبين المقاومة الحجمية أو المقاومة النوعية للمواد . والمقاومة النوعية لسلك أو موصل ما تساوى حاصل ضرب مقاومة السلك فى طوله مقسوما على مساحة مقطعه .

---

٩٩٧ — 997

مقبس (مأخذ)

socket-outlet
socle *m*
Steckdose *f*

أداة لتسهيل توصيل التيار الكهربائى إلى أى جهاز أو وحدة إضاءة متنقلة بواسطة كردونات أو كبلات مرنة .

الشكل ٢٤٨ — مقبس تغذية خارج الحائط

١٠٨٣ — 1083

مقدرة القَطْع المتماثلة

symmetrical breaking capacity
pouvoir *m* de rupture symétrique
symmetrische Schaltleistung *f*

قيمة ج . م . م . للمركبة المترددة للتيار الذى يمكن قطعه فى جميع خطوط الدائرة فى آن واحد عند جهد التشغيل المقنن تحت ظروف معينة .

---

٧٦٥ — 765

مُقَدِّم الطور

phase advancer
déphaseur *m*
Phasenschieber *m* (voreilender)

آلة لانتاج قوة دافعة كهربائية ، توصل مع المحركات الحثية بحلقات انزلاق لتزويد عضوها الدوار باثارة (بقوة ممغنطة) متقدمة الطور لتحسين عامل القدرة لهذه المحركات الحثية .

١٠١٣ مُقِر الجهد (مثبت الجهد)
stabilizer
stabilisateur *m*
Stabilisator *m*
1013

وسيلة تستخدم فى أية دائرة أو نظام تعمل على إبقاء فرق الجهد بين أية نقطتين فى الدائرة ثابتا (أو ثابتا لدرجة كبيرة). يتكون فى أبسط صورة من مقاومة متصلة على التوالى بمصباح تفريغ متألق، ويمكن بوساطته الحصول على جهد ثابت عبر قطبى المصباح.

الشكل ٢٤٩ — دائرة لمثبت الجهد تتكون من مقاومة ومصباح متألق مملوء بالغاز
1 — جهد دخول متغير
2 — جهد خروج ثابت

١٢٩٠ مقرن
yoke
culasse *f*
Joch *n* (Relais)
1290

جزء من مادة فرومغنطيسية غير محاط بالملفات، ويكون جزءا ثابتا من الدائرة المغنطيسية، ويكمل توصيل قلوب المغنطيسات الكهربائية أو اقطاب الآلة الكهربائية بعضها ببعض. (انظر الشكل ١٤٢).

١٢٤٠ مُقَسِّم الجهد
voltage divider
diviseur *m* de tension
Spannungsteiler *m*
1240

وسيلة تتكون من عدد من المقاومات أو المكثفات أو المحثات المتصلة على التوالى، وتوجد بها نقطة توصيل بينية، يمكن عن طريقها الحصول على نسبة معينة من الجهد المسلط بين نهايتى الوسيلة.

١٢٣٣ مقطع اهتزازى (هزاز)
vibrator
vibrateur *m*
Unterbrecher *m*
1233

وسيلة تقوم بعمل اهتزازات ميكانيكية باستخدام وسائل كهربائية.

---

٨٦٢ مقلوب الأوم (موء)
reciprocal ohm
ohm *m* réciproque
Siemens *n* (Leitwerteinheit)
862

الوحدة العملية لقياس الموصلية. يطلق عليها «موء» أو «سيمنز».

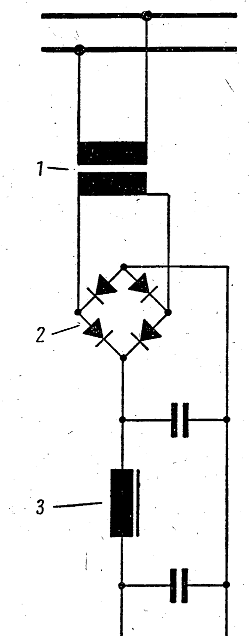
---

٨٥٠ مُقَنَّن
rating
calibre *m*
Auslegung *f*
850

مقنن الآلة (أو المحول أو أى جهاز) هو القيمة التى يحددها الصانع لبعض الكميات الكهربائية التى تؤثر فى أداء الآلة والتى يجب ألا تتعداها تحت ظروف التشغيل المقننة لها.

٨٦٦ مُقَوِّم
rectifier
redresseur *m*
Gleichrichter *m*
866

وسيلة تسمح بمرور التيار فى اتجاه واحد. يطلق هذا المصطلح على أية وسيلة تقوم بتحويل التيار المتردد أو التيار المتذبذب إلى تيار له اتجاه وحيد (تيار مستمر).

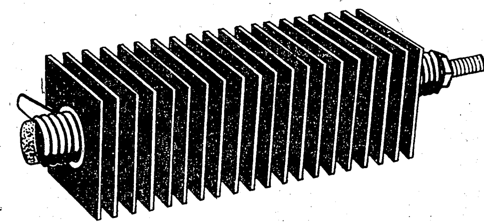


الشكل ٢٥٠ — دائرة تقويم بطريقين باستخدام مقوم جاف
1 — محول
2 — أربعة مقومات جافة
3 — سلسلة مرشحات

---

٢٦٨ مُقَوِّم أكسيد النحاسوز
copper-oxide rectifier
redresseur *m* à oxyde de cuivre
Kupferoxydulgleichrichter *m*
268

مقوم معدنى يتكون من عدة أقراص من النحاس مرسب على أحد وجهى كل منها طبقة من أكسيد النحاسوز التى تساعد على مرور التيار فى اتجاه واحد فقط.



الشكل ٢٥١ — مقوم أكسيد النحاسوز مستخدم فى الراديو

٦٧٦ — مقوم القوس الزئبقى (676)

mercury arc rectifier
redresseur *m* à vapeur de mercure
Quecksilberdampfventil *m* (Gleichrichter)

مقوم يعتمد عمله على التفريغ القوسى الذى يحدث بين قطب فلزى وبين بركة من الزئبق داخل وعاء مفرغ تحت ضغط منخفض . تستخدم المقومات ذات الأوعية الزجاجية لتقويم التيارات التى تصل شدتها حتى ٥٠٠ أمبير ، أما المقومات ذات الأوعية الحديدية فتستخدم لتقويم التيارات حتى ٦٠٠٠ أمبير .

الشكل ٢٥٢ — مقوم القوس الزئبقى بأنبوبة زجاجية لتيار كهربائى يصل إلى ٥٠٠ أمبير

---

٤٤٤ — مقوم إلكتروليتى (444)

electrolytic rectifier
soupape *f* électrolytique
Elektrolytgleichrichter *m*

مقوم يتكون من إلكترودات مغمورة فى محلول إلكتروليتى بحيث يعتمد تأثيرها على خاصية بعض المعادن والمحاليل التى تسمح بمرور التيار خلالها فى اتجاه واحد فقط . من أمثلته المقوم الألومنيوم .

---

٣٠ — مقوم ألومنيوم (30)

aluminium rectifier
redresseur *m* électrolytique avec anode en aluminium
Aluminiumgleichrichter *m*

نوع من المقومات الإلكتروليتية له أنود من الألومنيوم وكاثود من ألواح الرصاص الخاملة ، وسائله الإلكتروليتى من فوسفات النشادر .

١٠٣٨ — مقوم بحجرة (زئبق) حديدية (1038)

steel-tank rectifier
soupape *f* à cuve en acier
Eisengleichrichter *m*

نوع من المقومات الزئبقية يحدث فيها القوس داخل وعاء من الحديد . يستخدم عادة لتقويم تيار تصل شدته حتى ٢٠٠٠ أمبير .

---

٢٥٦ — مقوم تلامس (256)

contact rectifier
redresseur *m* mécanique
Kontaktgleichrichter *m*

وسيلة ميكانيكية لتحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر . تتكون من ملامسات يقوم محرك متزامن بتشغيلها وتحديد لحظة فتحها وقفلها . يمر التيار خلال هذه الملامسات فى اتجاه واحد فقط مع مراعاة تضئيل الشرارة الناتجة بقدر الإمكان بتوقيت عملية القفل والفتح لتتم عند نقطة الصفر .

١١٢١ — مقوم ثرميونى (1121)

thermionic rectifier
soupape *f* thermionique
Glühkatodengleichrichter *m*

صمام يعتمد تشغيله على ظاهرة انبعاث الالكترونات فى اتجاه واحد فقط لتقويم التيار المتردد وتحويله إلى تيار مستمر .

---

٣٨٣ — مقوم جاف (383)

dry rectifier
redresseur *m* sec
Trockengleichrichter *m*

أنواع المقومات التى لاتحتوى على سوائل ، مثل مقومات أكسيد النحاسوز ، ومقومات السيليكون ، الخ .

الشكل ٢٥٣ — رمز المقوم الجاف

---

٩٤٥ — مقوم سلنيوم (945)

selenium rectifier
redresseur *m* au sélénium
Selengleichrichter *m*

أكثر أنواع المقومات استخداما وأكثرها شيوعا . تتكون خلاياه من صفائح الحديد (أو الالومنيوم) المطلية بطبقة رقيقة من السلنيوم بعد معاملتها حراريا وتغطيتها بطبقة من الكدميوم لتعطى أكبر نسبة تقويم ممكنة .

---

٩٨١ — مقوم سيليكونى (981)

silicon rectifier
redresseur *m* au silicium
Siliziumgleichrichter *m*

مقوم يستخدم فيه السيليكون مادة شبه موصلة تسمح بمرور التيار فى اتجاه واحد . يشبه مقوم الجرمانيوم فى أدائه .

---

٩٥٠ — مقوم شبه موصل (950)

semiconductor rectifier
soupape *f* à semiconducteur
Halbleitergleichrichter *m*

وسيلة تستخدم فيها خاصية التقويم التى للمواد شبه الموصلة .

الشكل ٢٥٤ — مقوم شبه موصل
شبه موصل من النوع p-n . لتقويم التيار عند توصيل الجهد فى الاتجاه العادى (a) يمر التيار من p إلى n . وعند عكس التوصيل، كما فى (b)، لا يمر التيار تقريبا فى الوصلة

---

٥٩٦ — مقوم عكسى (596)

inverter
onduleur *m* (in erseur)
Wechselrichter *m*

وسيلة لتحويل التيار المستمر إلى تيار متردد . من أمثلته مقومات القوس الزئبقى التى فيها يعكس توصيل دائرة شبكة التحكم ودائرة الخروج بالنسبة لوضع التقويم العادى .

٣٥٤ مقوم غازى
354

discharge-tube rectifier
redresseur *m* à tube de décharge
Entladungsröhrengleichrichter *m*

مقوم يتكون من أنبوب تفريغ مجهز بالكترودات مرتبة بكيفية معينة تسمح بمرور التيار فى اتجاه واحد فقط .



الشكل ٢٥٥ — مقوم غازى بمهبط ساخن يستخدم فى معدات اللاسلكى

---

٦٨ مقوم قوسى
68

arc rectifier
soupape *f* à arc
Lichtbogengleichrichter *m*

مقوم لتحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر يعتمد تشغيله على التفريغ الثرميونى الذى يحدث بين إلكترودين أحدهما كاثود والآخر أنود .

الشكل ٢٥٦ — رمز تخطيطى لمقوم قوسى
1 — مسخن　2 — أنود
3 — كاثود

---

٦٨٣ مقوم معدنى
683

metal rectifier
redresseur *m* sec
Metallgleichrichter *m*

مقوم من مادة معدنية شبه موصلة يسمح بمرور التيار فى اتجاه واحد ويقاوم مروره فى الاتجاه الآخر . يتركب أساسا من معدنين رسبت بينهما طبقة من أكسيد أحدهما .

الشكل ٢٥٧ — مقوم معدنى مستخدم فى هندسة القياس وفى الراديو

---

٦٧٢ مقوم ميكانيكى
672

mechanical rectifier
redresseur *m* mécanique
mechanischer Gleichrichter *m*

مقوم لتقويم موجة كاملة . يحتوى على موحد متزامن دوار أو متذبذب ليعكس أنصاف الموجات ذات الاتجاه المضاد، وبذلك يحول التيار المتردد إلى تيار وحيد الاتجاه .

٥٤٢ مقوم نصف الموجة
542

half wave rectifier
redresseur *m* demi-onde
Halbwellengleichrichter *m*

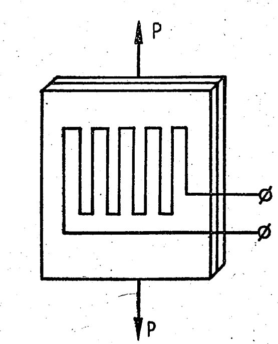
مقوم لتغيير التيار المتردد الى تيار مستمر، وذلك باستخدام نصف موجة واحد فقط بينما لايمر التيار فى أثناء نصف الموجة الآخر .

الشكل ٢٥٨ — دائرة تقويم نصف الموجة لتيار متردد وحيد الأطوار
1 — رسم توصيلات
2 — شكل نصف الموجة المقومة

١٠٤٣ مقياس الإنفعال
1043

strain gauge
jauge *f* d'allongement
Dehnungsmeßgerät *f*

وسيلة كهربائية تستخدم لبيان وقياس التغيرات الطفيفة التى تحدث فى أبعاد أسطح المعادن أو التغير فى الاجهادات التى تحدث فى المواد الملتصقة بورقة لها خاصية تحويل التغيرات أو الإنفعالات الميكانيكية إلى تغيرات مماثلة لكميات كهربائية يمكن تضخيمها وقياسها وتسجيلها .



الشكل ٢٥٩ — مقياس الانفعال المصنوع من سلك من الكنستنتان ملصق على ورق من نوع خاص .

٣٧١ مقياس الجرعة الإشعاعية
371
dose-meter
(dosimeter)
dosimètre *m*
Dosimeter *n*

جهاز يستخدم لقياس كمية الإشعاع الصادرة من أجهزة العلاج بالأشعة السينية .

---

٥٠٩ مقياس الفيض المغنطيسى
509
fluxmeter
fluxmètre *m*
Fluxmeter *n*

جهاز لقياس الفيض المغنطيسى ، يتكون من جلفانومتر بملف متحرك ، وملف استكشاف يمكن تحريكه فى المجال المغنطيسى المراد قياسه . تستخدم كمية الكهرباء المتولدة فى ملف الاستكشاف فى تغذية الجلفانومتر فيعطى قراءة مباشرة لقيمة الفيض المغنطيسى .

---

٧٦٢ مقياس المنفذية
762
permeameter
perméamètre *m*
Permeabilitätsmesser *m*

جهاز لقياس الخواص المغنطيسية للمواد الفرو مغنطيسية

١٢٨٥ مقياس طيف الأشعة السينية
1285
X-ray spectrometer
spectromètre *m* à rayons X
Röntgenspektrometer *n*

جهاز لتحديد أطوال الأشعة السينية ولقياس الشدة النسبية للأطوال الموجية المختلفة التى يحتويها طيف الأشعة السينية .

---

٤٢٨ المكافىء الكهركيميائى
428
electrochemical equivalent
équivalent *m* électrochimique
elektrochemisches Äquivalent *n*

وزن الكمية المترسبة من مادة ما لمرور تيار كهربائى ثابت ، شدته أمبير واحد فى محلول من هذه المادة لمدة ثانية واحدة .

---

١٧٣ مكثف
173
capacitor
condensateur *m*
Kondensator *m*

أحد العناصر الأساسية فى الدوائر الكهربائية ، ويتميز بقدرته على اختزان الطاقة الكهربائية . يتكون من صفيحتين يفصلهما على امتداد سطحيهما وسط عازل رقيق . تقاس سعته بالفاراد ، وتساوى الشحنة الموجودة على أحد صفيحتيه مقسومة على فرق الجهد بينهما .

الشكل ٢٦٠ — مكثف يتكون من لوحين موصلين بينهما عازل

٢٤٠ مكثف
240
condenser
condensateur *m*
Kondensator *m*

نظام مكون من صفيحتين من مادة موصلة يفصلهما على امتداد سطحيهما وسط عازل رقيق . يتميز المكثف عادة بخاصية السعة الكهربائية (المواسعة) وبقدرته على تخزين شحنة كهربائية على سطحيه .

الشكل ٢٦١ — رمز تخطيطى لمكثف ثابت القيمة

---

٤٤٠ مكثف إلكتروليتى
440
electrolytic capacitor
condensateur *m* électrolytique
Elektrolytkondensator *m*

مكثف ثابت يكون فيه العازل الكهربائى طبقة رقيقة من الأكسيد المرسب على القطب الموجب المكون من شرائح الألومنيوم ، أما القطب الموجب فى هذه المكثفات فهو الالكتروليت . تتميز هذه المكثفات بكبر قيمة سعتها وصغر حجمها .

١٠٧١ مكثف إلكتروليتى محدد للتمور
1071
surge-limiting electrolytic capacitor
condensateur *m* électrolytique limiteur de tension de choc
elektrolytischer Kondensator *m* zur Überspannungsbegrenzung

مكثف إلكتروليتى مصمم بحيث يحد من قيمة اقصى جهد يبقى مسلطا بين نهايتيه ، مثل جهد التمور .

---

٧٧ مكثف لاتزامنى
77
asynchronous condenser
condensateur *m* asynchrone
asynchroner Phasenschieber *m*

آلة لاتزامنية تستخدم لتصحيح معامل القدرة .

١٠٨٨ مكثف متزامن
1088
synchronous condenser
compensateur *m* synchrone
Phasenschieber *m*

آلة متزامنة تدور بغير حمل لأخذ تيار متقدم (أو متأخر حسب الحاجة) من النظام المتردد لتحسين عامل القدرة . عند استخدامه لتنظيم الجهد فى نظام نقل القدرة فانه يستثار بحيث يعمل إما كمكثف أو كمفاعل حثى .

---

١٩ مكثف هوائى
19
air capacitor
condensateur *m* dans l'air
Luftkondensator *m*

مكثف فيه يكون الوسط العازل بين السطحين الموصلين هو الهواء فقط .

---

٢٣ مُكَهْرَب
23
alive
sous tension
spannungsführend

مصطلح يطلق على دائرة أو موصل ما عندما يكون هناك فرق فى الجهد بينه وبين الأرض .

٢٠٨ 208

ميل دائرى

circular mil
millième *m* circulaire
Kreis-Mil *n*
(Leiter-Querschnitts-maßeinheit)

وحدة مساحة لقياس مقطع الأسلاك . تساوى مساحة دائرة قدرها جزء من ألف من البوصة (٢,٥ ط × ١٠$^{-٧}$ بوصة) .

---

٨٩ 89

ملامسات إضافية

auxiliary contacts
contacts *mpl* auxiliaires
Hilfskontakte *mpl*

ملامسات تزود بها معدات القطع والوصل بالاضافة إلى الملامسات الرئيسية لتشغيل الوسائل الإضافية أو ليمر بها التيار الرئيسى أثناء عمليات القطع والوصل .

---

٦٦ 66

ملامسات القوس

arcing contacts
contact *m* de coupure
Lichtbogenkontakte *mpl*

ملامسات إضافية تزود بها معدات القطع والوصل بحيث تفتح بعد الملامسات الرئيسية وتقفل قبلها، وذلك لوقايتها من أضرار القوس الناتج .

---

١٥٦ 156

ملامسات متقابلة
(ملامسات متناكبة)

butt contacts
contacts *mpl* à pression directe
Druckkontakte *mpl*

فى الملامسات ، ترتيب الملامس الثابت والملامس المتحرك ترتيبا تقابليا بحيث تسهل عملية التلامس التام بينهما بأقل حركة نسبية ممكنة . ويحدث التلامس فى نقطة وحيدة أو على طول خط قصير .

---

٨١٧ 817

ملف إبتدائى

primary winding
enroulement *m* primaire
Primärwicklung *f*

الملف الأولى الذى يستمد القدرة الكهربائية من الشبكة والذى يوصل بالمنبع فى أى محول أو آلة أو جهاز كهربائى .

---

٤٨٠ 480

ملف إستكشاف

exploring coil
bobine *f* exploratrice
Prüfspule *f*

ملف يستخدم لقياس الفيض المغنطيسى فى أى مجال أو ثغرة مغنطيسية .

---

٩٣٣ 933

ملف إستكشاف

search coil
bobine *f* exploratrice
Prüfspule *f*

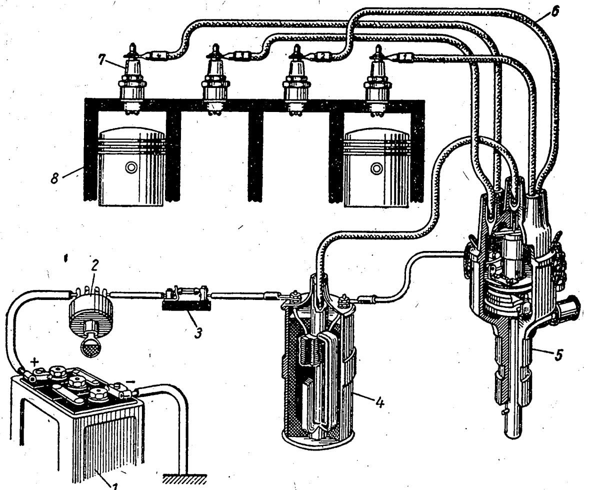
ملف حثى صغير يستخدم مع جلفانومتر ذى ملف متحرك لقياس قيمة الفيض المغنطيسى فى الثغرات الهوائية .

٥٦٣ 563

ملف إشعال

ignition coil
bobine *f* d'allumage
Zündspule *f*

ملف حثى يستخدم فى محركات الاحتراق الداخلى لتغذية شمعات الشرر بالجهد العالى ، حيث يتم تقطيع التيار المستمر الناتج من البطارية وامراره بالملفات الابتدائية لملف الاشعال فتتولد بالملفات الثانوية قوة دافعة كهربائية بجهد عال .



الشكل ٢٦٢ — كيفية تغذية شمعات الاشعال بالجهد العالى الناتج من ملف الإشعال

1 — بطارية تخزين
2 — مفتاح اشعال
3 — مصهر
4 — ملف اشعال
5 — موزع
6 — كبلات توصيل
7 — شمعات الشرر
8 — أسطوانات المحرك

---

١٣١ 131

ملف إطفاء القوس

blow-out coil
bobine *f* de soufflage
Funkenlöschspule *f*

فى معدات القطع والوصل ، ملف يوضع بالقرب من ملامسات مفاتيح التيار المستمر ، ويوصل على التوالى بالدائرة المراد قطعها . عند انفصال الملامسات يعمل المجال المغنطيسى الناشىء من مرور التيار بالملف على جذب القوس الناتج وابعاده عن الملامسات ، وإطالة مساره لتسهيل إطفائه .

١١٧٥ 1175

ملف إعتاق
(ملف عتق)

trip coil
bobine *f* relais
Auslösespule *f*

ملف مزود بقطعة حديدية تقوم بتشغيل وسيلة مناسبة عندما تتغير ظروف الدائرة الموصل بها هذا الملف أو عندما تتغير قيم الكميات الكهربائية فى هذه الدائرة .



١٠١٤ ملف إقرار — 1014
stabilizing winding
enroulement *m* stabilisateur
Tertiärwicklung *f*

ملف بتوصيل دلتا يستخدم فى المحولات ذات التوصيل النجمى / النجمى ، أو المحولات الذاتية ، لتسهيل مرور التيارات ذات التتابع الصفرى ، وتخفيض جهود التوافقيات الثلاثية ، واقرار نقطة التعادل ، وخاصة للجهود ذات الترددات الاساسية .

---

٦٤٦ ملف الإطفاء المغنطيسى — 646
magnetic blow-out
soufflage *m* magnétique
magnetische Bogenlöschung *f*

فى معدات القطع والوصل ، ملف يمر خلاله التيار المراد قطعه فينتج مجالا مغنطيسيا عبر القوس الكهربائى يساعد على إطالته وإطفائه .

---

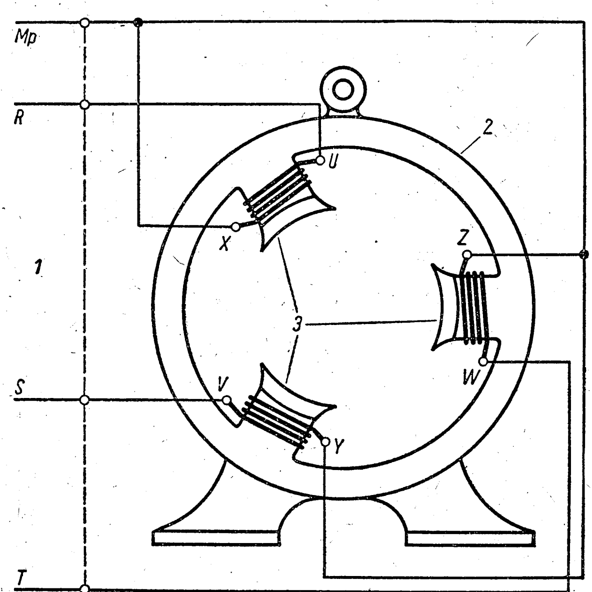
٢٩٣ ملف التيار — 293
current coil
circuit *m* de courant
Stromspule *f*

فى أجهزة القياس الكهربائية ، ملف منفصل عن ملفات الجهد ، يمر به عادة تيار الحمل أو تيار متناسب مع تيار الحمل .

---

٤٩٥ ملف المجال المغنطيسى — 495
field coil
bobine *f* de champ
Feldwicklung *f*

ملف يستعمل فى مغنطة مغنطيس كهربائى، مثل ملف مغنطيس المجال المستخدم فى المولد الكهربائى .



الشكل ٢٦٣ — الملفات المستخدمة فى مغنطة مغنطيسات المجال
1 — أسلاك تغذية الملفات
2 — الجزء الفرو مغنطيسى
3 — ملفات المجال

٤٠٠ ملف تأريض — 400
earthing reactor
réactance *f* de mise à la terre
Erdungsdrossel *f*

ملف حثى موصل بين الأرض ونقطة التعادل أو النقطة المتوسطة فى أى نظام كهربائى للحد من قيمة التيار الأرضى الناتج من وجود عطل أرضى أو قصر دائرة .

---

٩٣٩ ملف ثانوى — 939
secondary winding
enroulement *m* secondaire
Sekundärwicklung *f*

ملف المحول (أو أى آلة أو جهاز كهربائى) المتصل بالحمل والذى يمكن عن طريقه الحصول على الخرج المطلوب .

---

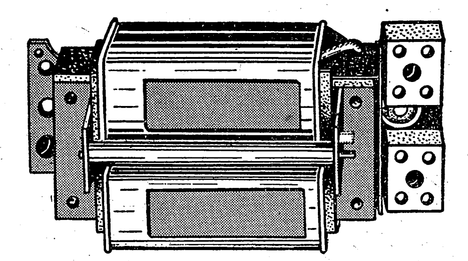
٥٨١ ملف حاث — 581
inductor
inducteur *m*
(inductance)
Drosselspule *f*

جزء من جهاز أو ملف يتميز بأن مفاعلته أكبر بكثير من مقاومته .

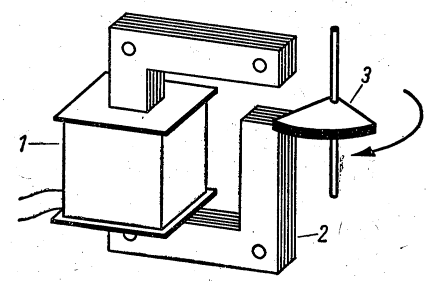
---

١٠٢ ملف خانق (ملف كبح التيار) — 102
ballast
ballast *m*
Vorschaltgerät *n*

مقاومة ، أو ملف حثى يتميز بمحاثة ذاتية عالية ، يوصل على التوالى فى دائرة الأجهزة الكهربائية أو المصابيح الفلورسنتية للحد من شدة التيار المار فيها والحصول على حالة تشغيل مستقرة لهذه الأجهزة تحت الظروف المتغيرة (للجهد أو التردد) .



الشكل ٢٦٤ — وحدة لكبح التيار تستخدم مع المصابيح الفلورسنتية



الشكل ٢٦٥ — ملف خانق له ثغرة هوائية يمكن ضبطها
1 — ملف خانق
2 — قلب حديدى
3 — ثغرة هوائية يمكن ضبطها

٩١٨ 918

ملف رومكوف

Ruhmkorff coil
bobine *f* d'induction
Ruhmkorffscher Funkeninduktor *m*

ملف لتحويل التيارات المستمـــرة ذات الجهد المنخفض إلى تيارات متقطعة عالية الجهد تكاد أن تكون فى اتجاه واحد . يتكون من ملف ابتدائى ، وملف ثانوى ، ومقطع للتيار . يستخدم عادة فى أنبوبة الأشعة السينية (أشعة إكس) .

---

٩٧١ 971

ملف قصير الباع

short-pitch coil
enroulement *m* à pas raccourci
Spule *f* mit verkürztem Wicklungsschritt

لف موزع فيه يكون باع الملف أقل من خطوة القطب (الخطوة بين القطبين) .

---

٩٩٩ 999

ملف لولبى

solenoid
solénoïde *m*
Solenoid *n*

ملف له شكل أنبوبى يتكون من عدد كبير مـــن اللفات المعزولة . يستخدم فى توليد مجال مغنطيســـى مركز .

N S

الشكل ٢٦٦ – رسم تخطيطى لملف لولبى

---

٢٢٩ 229

ملفات التعويض

compensating winding
enroulement *m* de compensation
Kompensationswicklung *f*

ملفات مساعدة تزود بها الآلات الكهربائية لتعويض تأثير رد فعل عضو الإنتاج وتقليل تشوه المجال المغنطيسى الناتج من تيار الحمل .

٤١ 41

ملفات تضخيم

amplifying winding
enroulement *m* amplificateur
Verstärkerwicklung *f*

ملفات تستخدم مع مولدات التيار المستمر . يمكـــن بواسطتها التحكم فى قدرة خرج المولد وتضخيمها بدقة وبسرعة عند تسليط إشارة كهربائية صغيرة على هـــذه الملفات .

G U M I_{exc}=const I_{in} w_{aux} w_c

الشكل ٢٦٧ – كيفيـــة عمل ملفـــات التضخيم (W_{aux})، حيث تؤدى أية زيادة ضئيلة فى الاشارة الداخلة إلى زيادة كبيرة فـى الجهد عبر المولد

---

٨٧٦ 876

المُمَانَعَة المغنطيسية

reluctance
réluctance *f*
Reluktanz *f* (magnetischer Widerstand)

النسبة بين القوة الدافعة المغنطيسية المؤثرة فى دائرة مغنطيسية وبين الفيض المغنطيسى الناتج عنها . الوحدة العملية لقياسها هى الأمبير لفة / وبر .

---

٨٧٧ 877

الممانعة المغنطيسية النوعية

reluctivity
réluctivité *f*
spezifische Reluktanz *f*

مقلوب المنفذية المغنطيسية .

١٠٦٧ **ممتص التمَوُّرات**
1067
surge absorber
absorbeur *m* d'ondes
Wellenschlucker *m*

وسيلة حماية توصل على التوالى بالخطوط الهوائيـــة عند نهايات المحطات الفرعية بغرض امتصاص جزء مـن طاقة جهد التمور .

الشكل ٢٦٨ — رسم تخطيطى لدائرة محطة فرعيـة بجهد عـــال يظهر بها ممتـص التمورات

1 — مد خل الجهد العالى، 2 — ممتص التمورات ،
3 — مفتاح فاصل، 4 — مفتـــاح تــــأريض ،
5 — قاطع دائرة، 6 — محـول تيـــار وأميتر ،
7 — محول جهد وفلتمتر، 8 — فاصل ، 9 — قضبان توزيع، 10 — محول خروج

٧٦٣ **مُنَافَذَة مغنطيسية**
763
permeance
perméance *f*
magnetische Leitfähigkeit *f*

معكوس الممانعة فى دائرة مغنطيسية .

---

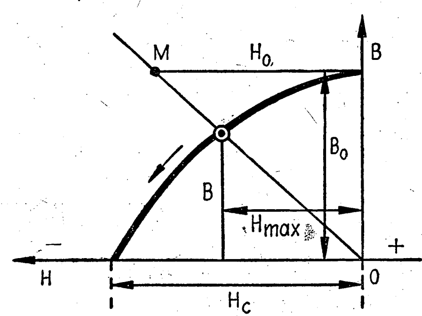
٦٦٤ **منجانين**
664
manganin
manganine *f*
Manganin *n*

سبيكة من النحاس والمنجنيز والنيكل ، تتميز بمعامـــل مقاومة حرارى منخفض ، ولذلك تستخدم فى صنع مقاومات أجهزة القياس .

---

٣٢٤ **منحنى إزالة التمغنط**
324
demagnetization curve
courbe *f* de désaimantation
Entmagnetisierungskurve *f*

منحنى يبين العلاقة بين القيم المختلفة لقوى إزالـــة التمغنط وبين قيم المغنطيسية المتبقيـــة فى أى مــــادة فرومغنطيسية . يفيد هذا المنحنى فى معرفة مدى صلاحية المادة لاستخدامها كمغنطيس دائم .

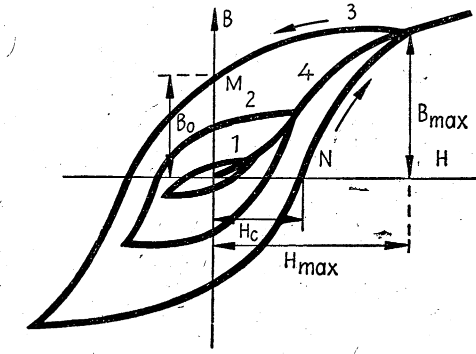


الشكل ٢٦٩ — رسم يبين أهم المنحنيات المغنطيسيـــة ، وهو منحنى إزالة التمغنط ، وفيه تظهر القوة القهرية المغنطيسية (H_c) والمغنطيسية المتبقية (B_0)

٥٥٩ منحنى أنشوطى للتخلف المغنطيسى

hysteresis loop
cycle *m* d'hystérésis
Hystereseschleife *f*
559

المنحنى المغلق الناتج من الرسم البيانى لقيم كثافة الفيض المغنطيسى فى مادة فرومغنطيسية مقابل قيم مختلفة للقوة المغنطة عندما تتعرض هذه القوة لتغيرات دورية . ويتناسب الفقد بالتخلف المغنطيسى تناسبا طرديا مع مساحة هذا المنحنى .



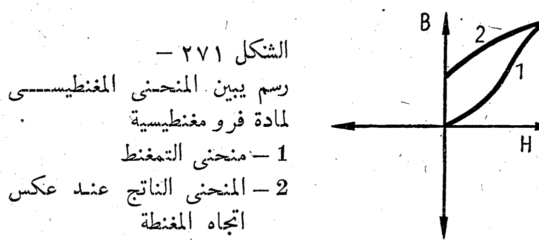
الشكل ٢٧٠ — رسم يبين المنحنى الأنشوطى لعدة مواد فرومغنطيسية (1, 2, 3)، ويبين الشكل (4) منحنى التمغنط

---

١١٨ المنحنى المغنطيسى

B/H curve
boucle *f* d'hystérésis
B/H-Kurve *f*
118

منحنى يبين العلاقة بين كثافة الفيض المغنطيسى والقوة المغنطة لمادة فرومغنطيسية حينما تؤخذ القيم خلال دورة كاملة .



الشكل ٢٧١ — رسم يبين المنحنى المغنطيسى لمادة فرو مغنطيسية .
1 — منحنى التمغنط
2 — المنحنى الناتج عند عكس اتجاه المغنطة

١١١١ منضدة معايرة

test desk
table *f* d'étalonnage
Prüftisch *m*
1111

مجمع على هيئة منضدة يحتوى على أجهزة القياس ، ووسائل ضبط وتنظيم الجهد والتيار ، وإزاحة الطور ، وجميع الوسائل الإضافية المطلوبة لعمليات معايرة العدادات والأجهزة الكهربائية ومحولات القياس بطريقة مريحة .

٧١٦ منطقة التعادل

neutral zone
zone *f* neutre
neutrale Zone *f*
716

جزء على مبدل آلات التيار المستمر ، فيه يكون الجهد بين قضيبين متتاليين (شدفتين متتاليتين) من قضبان المبدل صفرا تقريبا ، وذلك فى حالة تشغيل الآلة بدون حمل .

---

٩٩٢ منظم الإنزلاق (مضبط التفويت)

slip regulator
rhéostat *m* de glissement
Schlupfregler *m*
992

وسيلة لتغيير الانزلاق فى المحركات الحثية ، عن طريق تخفيض سرعتها عند زيادة الحمل أو العكس .

١٢٤٥ منظم الجهد

voltage regulator
régulateur *m* de tension
Spannungskonstanthalter *m*
1245

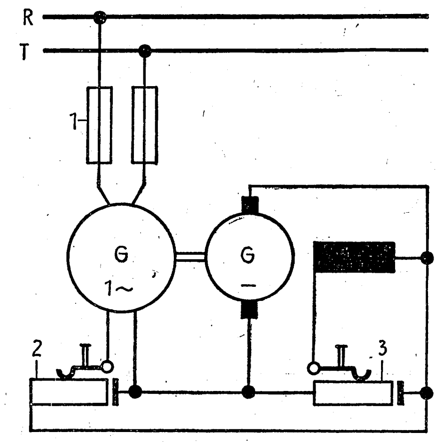
جهاز لتغيير الجهد أو تنظيمه أتوماتيكيا بحيث يبقى ثابتا داخل حدود معينة . من أكثر منظمات الجهد استخداما المحول الذاتى ، والمنظم ذو الملف المتحرك .

---

٨٦ منظم الجهد الأوتوماتيكى

automatic voltage regulator
régulateur *m* de tension automatique
Spannungsregler *m*
86

وسيلة تستخدم للتحكم فى الجهد الخارج من المولدات وضبطه داخل حدود معينة . توصل هذه الوسائل عادة بملفات الاثارة للمولدات .



الشكل ٢٧٢ — الدائرة الكهربائية لمنظم الجهد الاتوماتيكى .
المولد تيار مستمر
1 — مصاهر
2 — ريوستات مجال المولد الرئيسى
3 — ريوستات مجال مولد الإثارة لتنظيم جهد الخروج أتوماتيكيا

٥٨٠ — 580 — منظم جهد حثى

induction voltage regulator
régulateur *m* à induction
Induktionsspannungsregler *m*

وسيلة كهرمغنطيسية على هيئة محول مكون من ملف ابتدائى وملف ثانوى لهما مجال مغنطيسى مشترك . يمكن تغيير وضع أحدهما بالنسبة للآخر ، ويوصل الملف الابتدائى على التوالى والملف الثانوى على التوازى بالدائرة المراد تنظيم جهدها . ومن الممكن تغيير نسب التحويل حسب الحاجة بتغيير وضع أحد الملفين بالنسبة للآخر .

الشكل ٢٧٣ — دائرة منظم حثى، ووضع ملفات العضو الدوار بالنسبة لملفات العضو الساكن ، وتأثير كل منهما على الآخر
1 — عضو دوار
2 — عضو ساكن

١٠٨١ — 1081 — منظم جهد طراز مفتاح

switch-type voltage regulator
régulateur *m* de tension du type interrupteur
Schalter-Spannungsregler *m*

وسيلة كهرمغنطيسية لها لفيفتان بمجال مغنطيسى مشترك إحداهما متصلة على التوالى والأخرى متصلة على التوازى بالدائرة المراد تنظيم جهدها . تزود اللفيفتان بوسيلة لتغيير نسبة التحويل حسب الحاجة وذلك بتغيير عدد اللفات فى إحدى اللفيفتين أو كليهما معا .

---

٨٢٤ — 824 — منظم جهد نبضى

pulse type regulator
régulateur *m* d'impulsions (à pouls)
Pulsregler *m*

منظم جهد أوتوماتيكى، فيه يغذى تيار الاثارة فى مجال المثير (ملف الإثارة) على هيئة نبضات متتالية تتغير فى المقدار و/ أو التردد . يستخدم عادة للمكنات المتوسطة الحجم التى تصل قدراتها إلى ٦٠٠٠ كيلوواط.

---

٣٢٦ — 326 — منع الإستقطاب

depolarization
dépolarisation *f*
Depolarisation *f*

عملية منع تراكم الهيدروجين الناتج من التفاعلات الكيميائية فى الأعمدة البسيطة ، وذلك باستخدام مادة مؤكسدة تحيط بالأنود وتتفاعل مع الهيدروجين المتولد .

---

٥٧٠ — 570 — منفذية تزايدية

incremental permeability
perméabilité *f* différentielle
differentielle Permeabilität *f*

مصطلح يطلق على أى قلب مغنطيسى تكون فيه العلاقة بين القوة الممغنطة وكثافة الفيض المغنطيسى غير خطية .

٨٧٣ — 873 — منفذية نسبية

relative permeability
perméabilité *f* relative
relative Permeabilität *f*

النسبة بين كثافة الفيض المغنطيسى فى وسط ما وبين كثافة الفيض المغنطيسى فى الفراغ ، على أن تكون هاتان الكثافتان ناتجتين عن نفس القوة الممغنطة . يرمزلها بالرمز « ى ن » .

---

٦٨٢ — 682 — مهو

mho
mho *m* (siemens)
mho (Siemens) *n*

مقلوب الأوم . يستخدم أحيانا وحدة للموصلية أو السماحية .

---

٦٦٧ — 667 — مواءمة

matching
adaptation *f*
Anpassung *f*

عملية ضبط المعاوقة الفعالة للحمل بالنسبة لمعاوقة المنبع ، وذلك لضمان نقل الحد الأقصى للقدرة من المنبع الى الحمل .

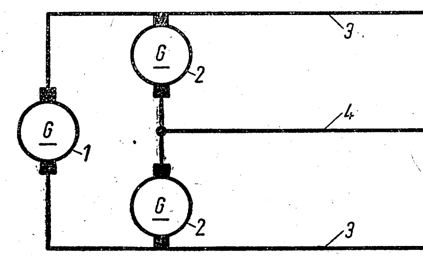
---

١٠٠ — 100 — موازن

balancer
compensatrice *f*
(machine à équilibrer)
Symmetriereinrichtung *f*

١ — وسيلة للمحافظة على موازنة الحمل بطريقة أوتوماتيكية، تستخدم فى نظم التيار المتردد والتيار المستمر على السواء .

٢ — وسيلة تقوم بتحويل نظام وحيد الطور بسلكين إلى ثلاثة أسلاك ، أو بتحويل نظام ثلاثى الأطوار بثلاثة أسلاك إلى أربعة أسلاك .



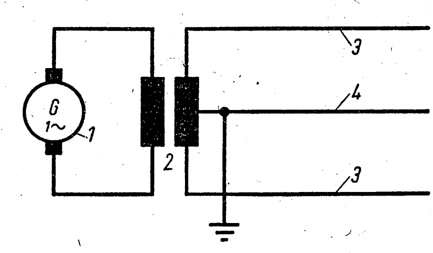
الشكل ٢٧٤ — نظام تيار مستمر بثلاثة أسلاك يستخدم فيه مولدات موازنة
1 — المولد الرئيسى
2 — المولدات الموازنة
3 — الاسلاك الخارجية
4 — سلك التعادل المتوسط

١٠٢٤ موازن إستاتيكى

1024

static balancer
équilibrateur *m* statique
Ausgleichtransformator *m*

محول استاتيكى، أو محول ذاتى، أو مفاعل، توصل لفائفه بكيفية تسمح بتغيير نظام تغذية بتيار مستمر أو بتيار متردد ذى سلكين إلى نظام تغذية بثلاثة أسلاك، أو بتغيير نظام تغذية بثلاثة أسلاك إلى نظام تغذية بأربعة أسلاك.



الشكل ٢٧٥ — موازن استاتيكى على هيئة محول لتغيير نظام تغذية بسلكين إل ثلاثة أسلاك

1 — مولد تيار متردد
2 — موازن استاتيكى (محول)
3 — الموصلات الرئيسية
4 — سلك التعادل

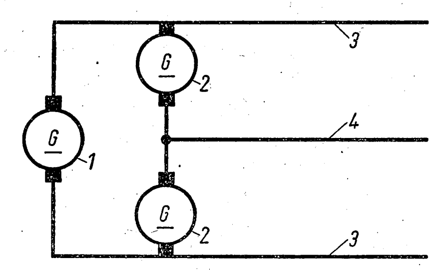
---

٣٠٨ موازن تيار مستمر

308

d. c. balancer
égalisatrice *f* à courant continu
Gleichstromausgleichmaschine *f*

مجموعة محرك — مولد بتيار مستمر تستخدم لموازنة ومساواة الجهود فى دوائر التيار المستمر المتعددة الأسلاك.



الشكل ٢٧٦ — نظام تيار مستمر بثلاثة أسلاك تستخدم فيه المولدات لموازنة الجهود

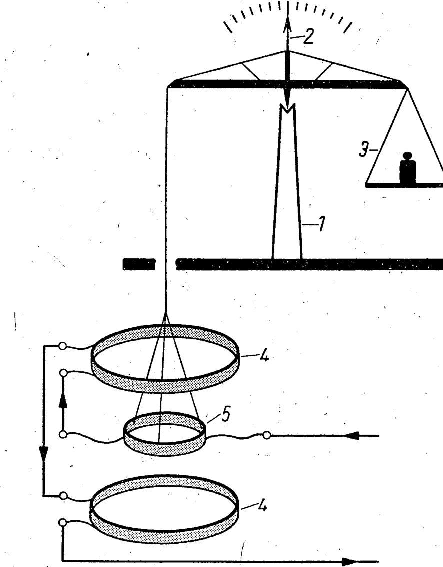
1 — المولد الرئيسى
2 — موازن تيار مستمر
3 — الموصلات الخارجية
4 — الموصل المتعادل

٦٠٨ موازن كلفن

608

Kelvin balance
balance *f* de Kelvin
Stromwaage *f* nach Kelvin

جهاز قياس كهروديناميكى، فيه تتوازن القوى الكهرمغنطيسية ضد الجاذبية باستخدام ثقل متحرك أو أثقال متغيرة.



الشكل ٢٧٧ — كيفية موازنة القوى الكهربائية بين ملفات ثابتة وأخرى متحركة باستخدام أثقال متغيرة فى موازن كلفن

1 — إطار الميزان
2 — مؤشر يتحرك على تدريج
3 — كفة الميزان
4 — ملفات ثابتة
5 — ملف متحرك

---

٢٤١ مُوَاصَلَة

241

conductance
conductance *f*
Leitwert *m*

القدرة على توصيل التيار الكهربائى، وتساوى مقلوب المقاومة. وحدتها العملية هى «موه» أو مقلوب الأوم. وقد يطلق على هذه الوحدة اسم «سيمنز».

١١٥٢ موالفة آنية (تتبع)

1152

tracking
cheminement *m*
Kriechspurbildung *f*

إبقاء الترددات على نسبها المضبوطة فى عدة دوائر مترابطة معا.

١٢٦٥ موجة

1265

wave
onde *f*
Welle *f*

الأسلوب الذى تنتقل به الطاقة خلال وسط ما بسبب قصورها ومرونتها أو بسبب أى خواص مشابهة.

٤٧٤ موجة جيبية مكافئة
474

equivalent sine wave
onde *f* sinusoïdale équivalent
sinusförmige Welle *f* mit gleichem Effektivwert

موجة جيبية لها نفس قيمة جذر متوسط مربعات التردد الأساسى للموجة قيد الدراسة .

---

١٨٠ موجة حاملة
180

carrier
porteur *m*
Träger *m*
(Frequenzträger)

جهد أو تيار جيبى ذو تردد عال يستخدم فى حمل الموجات ذات التردد المنخفض (للراديو أو التليفزيون) بواسطة عملية التشكيل .

---

٩٢٣ موجة سن المنشار (موجة أشرية)
923

sawtooth waveform
endents *mpl* de scie
Sägezahnschwingung *f*

موجة لها شكل سن المنشار ، فيها تزيد سعة الموجة (قيمة الذروة) بمعدل منتظم مع الزمن لفترة معينة ، ثم تنخفض بسرعة إلى الصفر فى مدة قصيرة نسبيا .

الشكل ٢٧٨ – رسم تخطيطى لموجة لها شكل سن المنشار

١١٧١ موجة متحركة
1171

travelling wave
surintensité *f* transitoire
Wanderwelle *f*

مرور أو انتشار التمور على هيئة موجات متحركة على طول الموصل .

---

٣٦٢ موجة مُشَوَّهة
362

distorted waveform
forme *f* d'onde déformée
verzerrte (nichtsinusförmige) Wellenform *f*

تغير شكل الموجه أثناء انتقالها . يطلق هذا المصطلح عادة على أى موجة غير جيبية الشكل .

٣٦٧ مُوَزِّع
367

distributor
distributeur *m* (allumeur)
Zündverteiler *m*

١ – وسيلة تستخدم فى الدائرة الكهربائية للسيارة لضمان توزيع الجهد العالى بالتتابع المنتظم الصحيح على شمعات الشرر .
٢ – وسيلة تستخدم فى نظم توزيع القدرة الكهربائية ويوزع عن طريقها التيار للمستهلكين .

الشكل ٢٧٩ – الموزع وبه قاطع التلامس
1 – كامة القطع
2 – ذراع التلامس
3 – محور ارتكاز لذراع التلامس

---

٢٤٥ مُوَصِّل
245

conductor
conducteur *m*
Leiter *m*, Stromleiter *m*

١ – جسم أو مادة ذات مقاومة منخفضة لمرور التيار الكهربائى .
٢ – يطلق المصطلح أحيانا على الكبلات أو الأسلاك المستخدمة للتوصيل فى أى دائرة كهربائية .

---

٥٥٢ موصل أجوف
552

hollow conductor
conducteur *m* creux
Hohlleitung *f*

موصل مجوف يستخدم فى الأغراض الآتية :
١ – الموصلات الحاملة لتيارات كبيرة بتردد عال ، والغرض من التجويف هو تقليل الظاهرة السطحية .
٢ – الموصلات الحاملة لتيارات كبيرة ، ويستخدم التجويف لمرور المبردات داخل الموصل .
٣ – الموصلات المستخدمة فى الخطوط الهوائية لتقليل وزنها أو لتقويتها بوضع حبل صلب فى داخلها .

الشكل ٢٨٠ – مقطع مستعرض فى موصل أجوف مستخدم فى الخطوط الهوائية

٧١٣ 713

موصل التعادل

neutral conductor
conducteur *m* neutre
Nulleiter *m*

موصل متصل بنقطة التعادل فى نظام كهربائى متماثل، ويوصل بالأرض عادة . يفيد هذا الموصل فى إعطاء فرصة لاختيار الجهد المناسب فى نظم التوزيع بسلكين .

الشكل ٢٨١ – موصل التعادل فى نظام متماثل ثلاثى الأطوار
1 – ملفات المولد
2 – الأحمال
3 – الموصلات الخارجية
4 – الموصل المتعادل

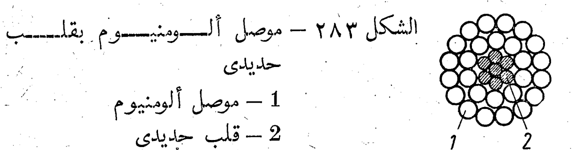
الشكل ٢٨٢ – موصل التعادل فى نظام ثلاثى الأطوار بأربعة اسلاك، حيث يعطى فرصة لاختيار الجهود المناسبة

١٠٣٧ 1037

موصل ألومنيوم بقلب حديدى

steel-cored aluminium
aluminium *m* à noyau d'acier
Stahlkernaluminium *n*

موصل يتكون من طبقات من الألومنيوم المحيطة بسلك من الصلب المجلفن المجدول لتقويته .



الشكل ٢٨٣ – موصل ألومنيوم بقلب حديدى
1 – موصل ألومنيوم
2 – قلب حديدى

---

٧٠٧ 707

موصل سالب

negative conductor
conducteur *m* negatif
Minusleiter *m*

فى الجر الكهربائى ، المغذى الذى يوصل القضبان السالبة للحافلة الكهربائية ، بقضبان التوزيع السالبة الموجودة فى محطة التوليد أو فى المحطات الفرعية .

---

٢٤٣ 243

موصلية

conductivity
conductivité *f*
Leitfähigkeit *f*

خاصية نوعية للمادة ما تحدد قابليتها لتوصيل التيار الكهربائى (مقلوب المقاومة الحجمية) . وتساوى موصلية المادة لوحدة الطول ووحدة مساحة المقطع .

---

٥١ 51

موصلية متباينة الخواص

anisotropic conductivity
conductibilité *f* unidirectionnelle anisotrope
Leitfähigkeit *f*

خاصية تتميز بها بعض الأجسام ، وهى زيادة موصليتها للتيار الكهربائى المار فيها فى اتجاه معين ، على موصليتها له فى أى اتجاه آخر (وخاصة فى الإتجاه المضاد) .

١٠٩١ 1091

مولد تزامنى

synchronous generator
alternateur *m* synchrone
Synchrongenerator *m*

مولد تيار متردد ، ملفات مغنطيس المجال فيه تستثار خارجيا بتيار مستمر ، ويدار بسرعة ثابتة تناظر التردد المطلوب .

---

٥٧٦ 576

مولد حثى

induction generator
alternateur *m* asynchrone
Asynchrongenerator *m*

مولد تيار متردد له نفس تركيب المحرك الحثى ، ينتج طاقة بتيار متردد عندما تستثار لفائفه الابتدائية من منبع تيار متردد ، ويدار ميكانيكيا بسرعة تزيد على سرعة التزامن المناظرة لمنبع التغذية . وفى هذه الحالة يكون تردد الطاقة المولدة مساويا لتردد المنبع .

---

٤٦١ 461

مولد كهرستاتيكى

electrostatic generator
machine *f* électrostatique à influence
elektrostatischer Generator *m*

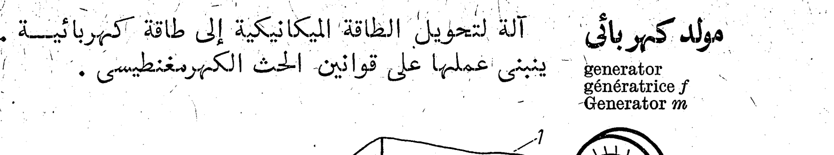
مولد يعتمد تشغيله على الفعل الكهربائى الإستاتيكى .

١٠٢٦ 1026

مولد كهرستاتيكى

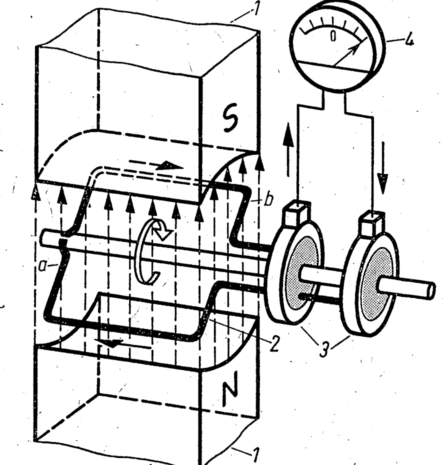
static machine
machine *f* électrostatique à influence
statische Maschine *f*

مولد يعتمد تشغيله على الفعل الكهربائى الإستاتيكى لتوليد قوة دافعة كهربائية .



٥٣٢ — **مولد كهربائى**
532 — generator / génératrice *f* / Generator *m*

آلة لتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائيـــة . ينبنى عملها على قوانين الحث الكهرمغنطيسى .

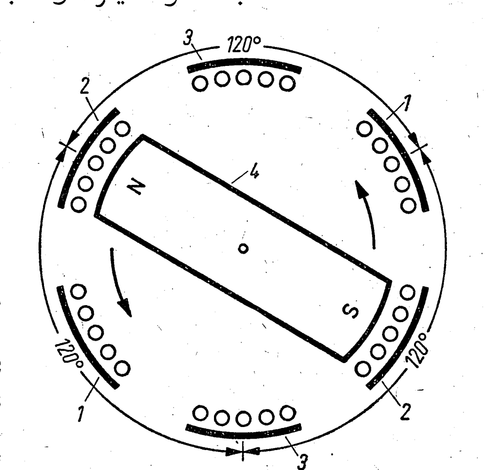


الشكل ٢٨٤ — رسم تخطيطى لمولد تيار متردد
1 — أقطاب مغنطيسية
2 — ملف مستطيل طول ضلعيه a ، b
3 — حلقات انزلاق
4 — جهاز قياس

---

٢٧ — **مولد للتيار المتردد (مولد متزامن)**
27 — alternator / alternateur *m* / synchrone / Wechselstromgenerator *m*

مولد تيار متردد (متزامن) ملفات مجاله تثار بتيار مستمر . تنقسم مولدات التيار المتردد إلى نوعين :
أ — مولد تيار متردد بعضو دوار أسطوانى الشكـــل (ليس به أقطاب بارزة) .
ب — مولد تيار متردد بعضو دوار له أقطاب بارزة .



الشكل ٢٨٥ — مولد تيار متردد ثلاثى الأطوار
1 — ملفات الطور الأول
2 — ملفات الطور الثانى
3 — ملفات الطور الثالث
4 — مغنطيس دوّار

٥٦٨ — **مولد نبضات**
568 — impulse generator / génératrice *f* de choc / Impulsgenerator *m*

وسيلة لتوليد نبضات كهربائية بجهد عال على دفعات أو لتوليد تيارات تمورية عالية الشدة . يتكون عادة من عدد من المكثفات المشحونة ، ويتم تفريغها بعد توصيلهـا على التوالى لتوليد الجهود العالية ، وعلى التوازى فـى حالة توليد التيارات التمورية .

---

٦٧٤ — **ميجا**
674 — mega / méga / Mega *n*

بادئة عشرية تفيد أن القيمة أو الكمية المبينة مضروبة فى $١٠^{٦}$.

---

٦٧٥ — **ميجر**
675 — megger / mégohmmètre *m* / Megohmmesser *m*

اسم تجارى يطلق على أجهزة اختبار مقاومة العوازل ، وهى أجهزة نقالى تتكون من مولد يدار يدويا ومـــن أميتر بمدى واسع للقياس .

---

٦٨٧ — **ميكرو**
687 — micro / micro / Mikro *n*

بادئة عشرية تعنى أن القيمة المبينة مضروبة فـــى $١٠^{-٦}$.

---

٤٦٨ — **مينا**
468 — enamel / émail *m* / Email *n*

طلاء زيتى غليظ القوام يحتوى على الراتنج ويمتـــاز بجودة عزل عالية . يستخدم عادة فى تغطية الأسلاك الكهربائية الرفيعة والعوازل الكهربائية .

---

٧٠١ — **ميوميتال**
701 — mumetal / mumétal *m* / Mumetal *n*

الاسم التجارى لسبيكة فرومغنطيسية تحتوى على ٧٥ ٪ من النيكل ، ٥ ٪ من النحاس الأحمر ، ٢ ٪ من الكروم . تتميز بمنفذية مغنطيسية ابتدائية عالية ، كما أن الفقد بالتخلف المغنطيسى فيها صغير نسبيا .

---

٧٠٣ — **نانو**
703 — nano / nano / Nano *n*

بادئة عشرية تبين أن الكمية المبينة مضروبة فـــى $١٠^{-٩}$. يرمز لها بالرمز « ن » .

---

٨٢٣ — **نبضة**
823 — pulse / impulsion *f* (alternance) / Impuls *m*

إشارة ، أو مثير ، أو جزء من موجة ، يستمـــر لفترة قصيرة . تتخذ شكل المستطيل أو المثلث فى معظـــم الأحيان ، ولاتكون قيمتها المتوسطة صفرا .

٢٦٦ نحاس

266
copper
cuivre *m*
Kupfer *n*

عنصر فلزى رمزه « نح » ، له خاصية توصيل عالية للكهرباء وللحرارة . يتميز بخواص ميكانيكية ممتازة من حيث الشد والصلابة وسهولة القطع والتشكيل . مقاومته الكهربائية ١,٥٦ × ١٠^-٦ أوم — سنتيمتر عند درجة حرارة الصفر المئوى .

١١٥٨ نسبة التحويل

1158
transformation ratio
rapport *m* de transformation
Übersetzung *f* (eines Wandlers)

١ — لمحولات القدرة ، النسبة بين الجهد عبر أطراف ملفات الجهد العالى الى الجهد عبر أطراف ملفات الجهد المنخفض فى حالة التشغيل بدون حمل .

٢ — لمحولات القياس :

أ — محول الجهد : النسبة بين الجهد عبر أطراف الملف الإبتدائى إلى الجهد عبر طرفى الملف الثانوى .

ب — محول التيار : النسبة بين التيار المار بالملف الإبتدائى وبين التيار المار فى الملف الثانوى .

---

٩٦٩ نسبة القصر فى الدائرة

969
short-circuit ratio
rapport *m* de court-circuit
Leerlauf-Kurzschluß-Verhältnis *n*

النسبة بين تيار الإثارة اللازم للمولد فى حالة التشغيل بدائرة مفتوحة (بدون حمل) إلى تيار الإثارة اللازم لنفس المولد عند التيار المقنن . وعند عمل قصر دائرة على ملفات عضو الإنتاج ، يراعى أن يتم ذلك فى ظروف مقننة من حيث الجهد والتردد .

١١٩٠ نسبة اللفات

1190
turn ratio
rapport *m* du nombre de spires
Windungsverhältnis *n*

نسبة عدد لفات الملف الابتدائى الموصل بالجهد العالى فى المحول إلى عدد لفات الملف الثانوى الموصل بالجهد المنخفض . تسمى أحيانا « نسبة التحويل » .

---

٥١٧ نطاق التردد

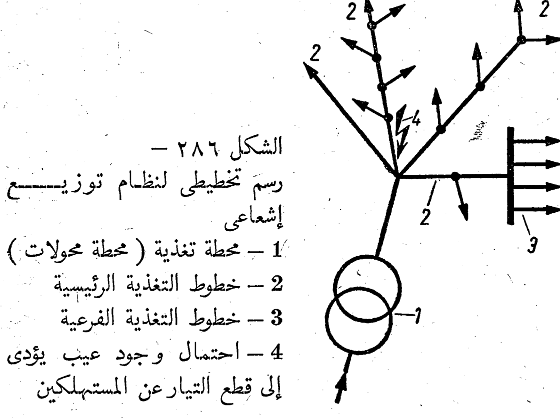
517
frequency band
bande *f* de fréquence
Frequenzband *n*

مدى من الترددات محصور بين حدين معلومين .

٨٤٢ نظام التوزيع الإشعاعى (نظام التوزيع نصف القطرى)

842
radial distribution system
réseau *m* radial
Radialnetz *n*

نظام توزيع مفتوح لتغذية مراكز الاستهلاك بواسطة خطوط تغذية تخرج من نقطة تغذية وحيدة أو من محطة فرعية وحيدة . يمتاز هذا النظام بانخفاض تكاليف إنشائه بالنسبة لنظم التغذية الأخرى ، ويعيبه انقطاع التيار عن عدد كبير من المستهلكين فى حالة وجود عطل أو عيب فى أى موضع من الشبكة .



الشكل ٢٨٦ — رسم تخطيطى لنظام توزيع إشعاعى
1 – محطة تغذية (محطة محولات)
2 – خطوط التغذية الرئيسية
3 – خطوط التغذية الفرعية
4 – احتمال وجود عيب يؤدى إلى قطع التيار عن المستهلكين

---

٥٦٤ نظام إلْجِنَر

564
Ilgner system
système *m* Ilgner
Ilgner-Antrieb *m*

نظام فيه تستخدم حدافة مع المولد فى مجموعة « محرك — مولد » ، وذلك لتخزين الطاقة التى يستفاد منها فى مواجهة التغيرات فى الأحمال الكبيرة ، وخاصة فى فترات الأحمال الذروية ، مما يؤدى إلى انتظام التشغيل بصفة مستمرة .

---

١٩٧ نظام (السنتيمتر — جرام — ثانية)

197
CGS system
système *m* CGS
Zentimeter-Gramm-Sekundensystem *n*

نظام من الوحدات الفيزيقية تكون فيه الوحدات الأساسية هى السنتيمتر (للطول) ، والجرام (للكتلة) ، والثانية (للزمن) . وقد بطل استعمال هذا النظام حاليا فى الوحدات الكهربائية ، واستعيض عنه بالنظام الدولى (متر — كيلوجرام — ثانية) .

---

٦٨٥ نظام (المتر — كيلو جرام — ثانية)

685
metre-kilogram-second system (M. K. S. system)
système *m* mètre-kilogramme-seconde (système pratique)
Meter-Kilogramm-Sekunde-System *n*

نظام للوحدات الأساسية والوحدات المشتقة ، فيه يتخذ المتر وحدة لقياس الطول ، والكيلوجرام وحدة لقياس الكتلة ، والثانية وحدة لقياس الزمن . كما يتخذ الأمبير وحدة لقياس شدة التيار ، والكلفن وحدة لقياس درجة الحرارة الديناميكية ، والكنديلا وحدة لقياس شدة الإضاءة .

١٠٩٧ نظام الوحدات
1097
system of units
système *m* d'unités
Einheitssystem *n*

مجموعة متسعة من وحدات القياس :
وينقسم نظام الوحدات إلى :
١ — وحدات أساسية ، وهـــى المتر (للطـــول) ، والكيلوجرام (للكتلة) ، والثانيـــة (للزمن) ، والأمبير (للتيار الكهربائى) ، والكلفن (لدرجة الحرارة الديناميكية) ، والكنديلا (لشـــــدة الإضاءة) .
٢ — وحدات مشتقة ، وهى النيوتن ، الجول ، الـــوط ، الخ .

---

٥٣٥ نظام الوحدات الجيورجى
535
Giorgi unit system
système *m* Giorgi
Giorgisches Maßsystem *n*

النظام العملى للوحدات : المتر لقيـــاس الطـــول ، والكيلوجرام لقياس الكتلة ، والثانية لقياس الزمن .

---

٢١١ نظام إنذار يعمل عند فتح الدائرة (نظام للإنذار بدائرة مقفلة)
211
closed-circuit alarm system
système *m* d'alarme à circuit fermé
Ruhestromalarmsystem *n*

نظام « برجلار » للانذار ، وفيه تقوم أجهزة الانذار باصدار الصوت إذا قطعت الأسلاك .

١١٣٧ نظام بثلاثة أسلاك
1137
three-wire system
distribution *f* trois fils
Dreileiteranlage

نظام لتوزيع الطاقة الكهربائية للتيار المستمر أو للتيـــار المتردد أحادى الطور ، فيه تستخدم ثلاثة موصـــلات أحدها وصل متعادل مؤرض فى معظم الأحيان (سلك التعادل) ، ويغذى المستهلكون عن طريق أحد الموصلين مع سلك التعادل . ويكون الجهد بين الموصلين عـــادة ضعف الجهد بين احد الموصلين وسلك التعادل .

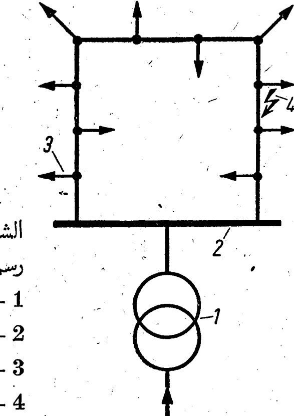
---

٤٠٣ نظام برجوع أرضى
403
earth return system
reseau *m* avec retour à la terre
Stromkreis *m* mit Erdrückleitung

نظام للتغذية الكهربائية، فيه تستخدم الأرض كموصل للتيار الراجع إلى مصدر التغذية ، أما التيار الخارج فيمر فى موصل معزول .

٩٠٣ نظام توزيع حلق
903
ring distribution system
réseau *m* bouclé
Ringnetz *n*

نظام توزيع مقفل ، فيه تغذى مراكز الاستهلاك من أكثر مـــن نقطة تغذية . يمتاز هذا النظام بعدم تأثر المستهلكين عند حدوث أى عطل أو اضطراب يؤدى الى انقطاع التيار فى أية نقطة من الشبكة . ويعيبه ارتفاع تكاليف انشائه وصيانته .



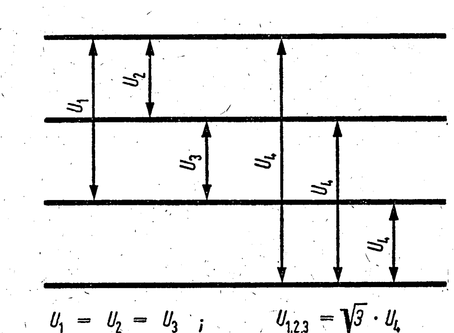
الشكل ٢٨٧ — رسم تخطيطى لنظام توزيع حلق
1 — محول قدرة
2 — قضبان توزيع
3 — أفرع توزيع
4 — موضع احتمال الخطأ

١١٣٨ نظام « ثرى »
1138
Thury system
système *m* de Thury
Thury-System *n*

نظام لنقل التيار المستمر بجهد عـــال . يستخـــدم للحصول على تيار مستمر ثابت القيمة من المولـــدات الرئيسية يعتمد تشغيله على إدارة المولدات الرئيسيـــة لمحركات تدير مولدات إضافية فى المحطات الفرعية .

١١٣٥ نظام ثلاثى الأطوار بأربعة أسلاك
1135
three-phase four-wire system
distribution *f* triphasée quatre fils
Drehstrom-Vierleiteranlage *f*

نظام لتوزيع القدرة الكهربائية باستخدام ثلاثـــة موصلات متصلة مع الأطوار الثلاثة وسلك رابع موصل مع نقطة التعادل .



الشكل ٢٨٨ — رسم تخطيطى لنظام ثلاثى الأطوار بأربعة أسلاك

١١٣٦ نظام ثلاثى الأطوار بثلاثة أسلاك

1136
three-phase three-wire system
distribution *f* triphasée trois fils
Drehstrom-Dreileiteranlage *f*

نظام لتوزيع القدرة الكهربائية باستخدام ثلاثـــــة موصلات متصلة مع الأطوار الثلاثة فقط .

$U_1 = U_2 = U_3$

الشكل ٢٨٩ — رسم تخطيطى لنظام ثلاثـــــى الأطوار بثلاثة أسلاك

---

٨٣٧ نظام ثنائى الطور

837
quarter-phase system
système *m* à quatre phases
Zweiphasensystem *n*

نظام بطورين . يسمى كذلك لأن زمن إزاحة الطـور بينهما يساوى ربع فترة .

---

٩٨ نظام حماية بتيارات متوازنة

98
balanced current protection system
protection *f* différentielle
Differentialschutzrelais *n*

نوع من نظم الحماية المستخدمة فى الآلات والمعدات وقضبان التوزيع للتيار المتردد، فيه تقسم ملفات المولدات أو المحـــولات ، الخ ، إلى قسمين متماثلين تماما وتوضع بينهما الملفات الإبتدائية لمحولات تيار، بينما يوصل بالملفات الثانوية لمحولات التيار المرحلات وأجهزة التحكم ، التى تشغل بواسطة الفرق بين التيارات المارة فى أى جزءين متماثلين . فاذا حدث عطل بأى جزء من الجزءيـــــن المتماثلين يؤدى ذلك الى مرور تيار بالمرحلات وأجهـــزة التحكم فتفصل الآلة عن مصدر التغذية .

١٢٠٦ نظام غير مؤرض

1206
unearthed system
système *m* isolé
ungeerdetes System *n*

نظام لايوجد به أى موصل متصل بالأرض. يتميز بأن وجود أى عطل أرضى عند نقطة معينة من النظام لايؤدى إلى اضطراب خصائص التشغيل ، غير أن وجود عطـــل أرضى ثان فى نقطة أخرى من النظام يؤدى إلى وجـــــود قصر دائرة بين النقطتين .

٦٨٩ النظام الكهرمغنطيسى بالمتر — كيلوجرام — ثانية

689
M. K. S. electromagnetic system
système *m* pratique électromagnétique
elektromagnetisches MKS-System *n*

نظام من الوحدات الفيزيقية فيه المتر ، والكيلوجرام ، والثانية ، وحدات أساسية . وتكون فيه وحدة المنفذيـــة المغنطيسية فى الفراغ المطلق مساوية عدديا للمقـــدار 10^{-7} . يطلق على هذا النظـــــام اسم « الوحدات العملية » ، ويشمل الأمبير ، والأوم ، والفـــولت ، والچول ، والهنرى ، والفاراد .

---

٧٥ نظام لاإستاتيكى

75
astatic system
système *m* astatique
astatisches System *n*

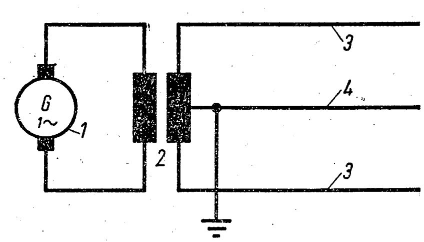
مصطلح يطلق على مجموعة من المغنطيسات أو الملفات ترتب قطبيتها بكيفية معينة بحيث لاتتأثر المجموعة تأثيرا موجها بواسطة أى مجال مغنطيسى خارجى منتظم .

---

٣٩٥ نظام متعادل مُؤَرَّض

395
earthed neutral system
réseau *m* à neutre à la terre
System *n* mit geerdetem Mittelpunkt

نظام لتـــوزيع الطاقة الكهربائية ، فيه توصل نقطـــة التعادل أو أحد الموصلات توصيلا مباشرا بالأرض .



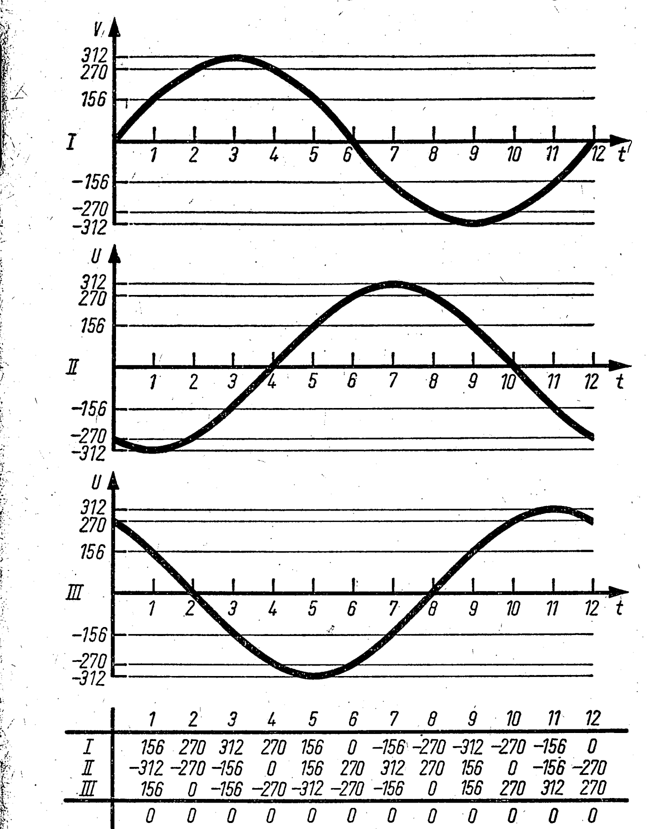
الشكل ٢٩٠ — نظام وحيد الطـــور بثلاثـــة أسلاك مؤرضة . فيه سلك التعادل متصل بالأرض

1 — مولد
2 — محول
3 — الموصل الرئيسى
4 — سلك التعادل المؤرض

٧٩٦ نظام متعدد الأطوار

796 polyphase system
système *m* polyphasé
Mehrphasensystem *n*

مصطلح يطلق على نظام أو جهاز يحتوى أو يغذى بجهدين أو أكثر من الجهود المترددة التى لهـا نفس التردد ، غير أنها مزاحة فى الطور بالنسبة لبعضهـا البعض بأجزاء متساوية من الفترة الزاوية .



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	156	270	312	270	156	0	−156	−270	−312	−270	−156	0
II	−312	−270	−156	0	156	270	312	270	156	0	−156	−270
III	156	0	−156	−270	−312	−270	−156	0	156	270	312	270
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

الشكل ٢٩١ – الأطوار الثلاثة فى نظام ثلاثى الأطوار

---

٦٧٩ نظام « مرتز – بريز » للحماية

679 Merz-price-protection system
protection *f* différentielle
Merz-Preisschutzsystem *n*

نـوع من نظم الحماية المستخدمة فى الآلات والمعدات وقضبان التوزيع للتيار المتردد ، فيه تقسم ملفات المولدات أو المحولات ، الخ ، إلى قسمين متماثلين تماما توضـع بينهما الملفات الابتدائية لمحولات تيار ، بينما يوصـل بالملفات الثانوية لمحولات التيار المرحلات وأجهزة التحكم التى تشغل بواسطة الفرق بين التيارات المارة فى أى جزئين متماثلين . فاذا حدث عطل بأى جزء مـن الجزءين المتمـاثلين فـان ذلك يؤدى إلى مرور تيار بالمرحلات وأجهزة التحكم فتفصل الآلة عن مصـدر التغذية .

---

٦٠١ نظائر

601 isotopes
isotopes *mpl*
Isotope *npl*

عناصر لهـا نفس العدد الذرى وتكاد تتشابـه فى الخواص الكيميائية ، غير أنها تختلف فى الوزن والترتيب الذرى .

١٠٥٨ نظرية الإبدال (نظرية الإحلال)

1058 substitution-theorem
théorie *f* de substitution
Substitutionstheorie

نظرية تستخدم فى تحليل الدوائر ، وتنص على الآتى : يمكن إبدال فرع من دائرة كهربائية نهايتاه (أ ، ب) ويمر فيه تيار (ت) ، والجهد عبر نهايتيه (جـ) ، بأى فرع آخر بحيث لا يتغير الإحلال عند النقطتين (أ ، ب) ، أى بحيث يبقى الجهد عبر النقطتين كما هو (جـ) والتيار المار بينهما (ت) .

---

٨٦٣ نظرية التبادل (نظرية التعاكس)

863 reciprocity theorem
théorie *f* de réciprocité
Gegenseitigkeitssatz *m*

إحدى النظريات المستخدمة فى تحليـل الـدوائر الكهربائية . تنص على أنه إذا كانت هناك قوة دافعـة كهربائية موضوعة فى فرع (أ) مـن أفـرع دائرة كهربائية وتسببت فى مرور تيار كهربائى فى فـرع آخر (ب) من أفرع الدائرة ، فانه فى حالة وضع نفس القوة الدافعة الكهربـائية فى الفرع (ب) فانها تتسبب فـى مرور نفس التيار فى الفرع (أ) . وتسمى النسبة بين القوة الدافعة الكهربائية وبين التيار « الممانعة التبادلية »

٢٣٠ — نظرية التعويض (230)

compensation theorem
théorie *f* de compensation
Kompensationssatz *m*

نظرية تستخدم فى تحليل الشبكات ، تنص على أنه فى أية دائرة خطية إذا تغيرت معاوقة (م) فى فرع من شبكة كهربائية بمقدار (△ م) وكان يمر بها تيار (ت)، فانه يمكن الحصول على التغيرات الناتجة فى تيارات وجهود الفروع المختلفة فى الدائرة بالتعويض عن هذا التغير فى المعاوقة بوضع منبع جهد مضاد قوته الدافعة الكهربائية تساوى حاصل ضرب (△ م × ت) ويوصل على التوالى بالمعاوقة المعدلة (م+△م)، على أن يؤثر هذا المنبع بمفرده فى الدائرة (بعد إخماد المنابع الأخرى) .
وامتدادا لهذه النظرية فانه يمكن التعويض عن أية معاوقة (م) يمر بها تيار (ت) بمولد معاوقته الداخلية معدومة وقوته الدافعة الكهربائية (ت × م) .

---

٨٣٦ — نظرية الكم (836)

quantum theory
théorie *f* des quanta
Quantentheorie *f*

نظرية وضعها « بلانك » تنص على أن انطلاق الضوء إنما يحدث نتيجة لا نفصال وحدات تسمى كل منها « كوانتا » أو « فوتون » .

---

٦٨٨ — نظرية ميلمان (688)

Millman theorem
théorie *f* de Millman
Millman Satz *m*

نظرية تستخدم فى تحليل الشبكات ، وفى بعض حالات معينة يفضل تطبيقها عن قوانين كيرشوف .
تنص على أن جهد النهاية المشترك لعدة مولدات (منابع الجهد) موصلة على التوازى يساوى حاصل ضرب مجموع تيارات قصر الدائرة للمولدات فى مجموع المعاوقات المتصلة على التوازى بين النهايات المشتركة .
تطبق هذه القاعدة عندما يكون للمولدات المستخدمة نفس التردد .

---

٥٤٦ — نظرية هلمهولتز — نورتون (546)

Helmholtz-Norton theorem
théorie *f* Helmholtz-Norton
Helmholtz-Norton-Satz *m*

نظرية تستخدم فى تحليل الدوائر ، وتنص على أن الجهد عبر أى فرع فى شبكة تحتوى على عدة مسامحات ، وعدة منابع للتيار ، يساوى التيار المار فى هذا الفرع مقسوما على مجموع مسامحة الفرع ومسامحة الشبكة عند النظر إليها من خلال نهايات الفرع ، وذلك عند عمل قصر دائرة على نهايات الفرع .

---

٧٩٤ — نَعْل القطب (794)

pole shoe
épanouissement *m* polaire
Polschuh *m*

الجزء الذى يمكن فصله من القطب والمواجه لعضو الانتاج .

٣ — النفاذية المغنطيسية المطلقة (المنفذية المغنطيسية المطلقة) (3)

absolute permeability
perméabilité *f* absolue
absolute Permeabilität *f*

النسبة بين كثافة الفيض المغنطيسى فى مادة أو وسط وبين القوة المغنطة المسببة له . يرمز لها فى الفراغ بالرمز (ى صفر) . وتساوى فى نظام المتر — كجم — ثانية : ٤ ط × ١٠$^{-٧}$ هنرى / م .

---

٥٥٤ — نقرة شرر قرنية (554)

horn gap
parafoudre *m* à cornes
Hörnerfunkenstrecke *f*

ثغرة شرر يكون فيها الإلكترودان على شكل قرنين يزيد اتساع المسافة بينهما تدريجيا بغرض توهين أو قطع القوس الذى يحدث عبرهما . وتستخدم الثغرة كوقاية لأجهزة الجهد العالى .

---

٣١٩ — نُقْصَان (319)

decrement
décrément *m*
Abnahme *f*

مصطلح يطلق على الإنخفاض الذى يحدث فى قيمة الذروة لنظام مهتز أو متذبذب .

---

٧١٥ — نقطة التعادل (715)

neutral point
point *m* neutre
Nullpunkt *m*

النقطة الموجودة فى نظام متماثل التى تكون عندها جهود الموصلات متماثلة بالنسبة إليها . توصل عادة بالأرض .

١٠٢٠ — نقطة النجمة (نقطة التفرع النجمى) (1020)

star point
point *m* neutre
Sternpunkt *m*

فى نظام التوصيل النجمى ، نقطة توصل عندها أفرع لفائف الأطوار المختلفة بعضها مع بعض ، وقد توصل هذه النقطة أحيانا بالأرض .

---

٢٩١ — نقطة كورى (291)

Curie point
point *m* de Curie
Curie-Punkt *m*

درجة الحرارة الحرجة التى اذا سخن اليها الجسم الفرومغنطيسى يصبح بمجرد وصوله إليها جسما غير مغنطيسى . ويعود الجسم إلى الحالة الفرومغنطيسية بعد تبريده إلى أية درجة حرارة أقل من تلك الدرجة .

---

٥٥ — التنمش الأنودى (55)

anodic etching
gravure *f* anodique
elektrolytisches Ätzen *n*

عملية تمهيدية تسبق عملية الترسيب بالجلفنة ، فيها يوضع المعدن المراد طلاؤه كأنود فى محلول إلكتروليتى مناسب .

---

٧١٩ — نيكل (719)

nickel
nickel *m*
Nickel *n*

عنصر فلزى رمزه « نى » ، ووزنه الذرى ٥٨,٦٩ . يستخدم فى عمليات الطلاء بالكهرباء ، وفى البطاريات ، وفى السبائك الفرومغنطيسية بأنواعها المختلفة .

---

٧١٧ — نيوترون (717)

neutron
neutron *m*
Neutron *n*

جسيم أوَّلى له نفس كتلة البروتون تقريبا ولكن ليست له أية شحنة .

٧١٨ (718) — **نيوتن**

newton
newton *m*
Newton *n*

وحدة قياس القوة فى نظام (المتر – كيلوجرام – ثانية) . وهى القوة التى إذا أثرت على جسم كتلته كيلوجرام واحد فانها تكسبه تسارعا (عجلة) مقداره متر فى الثانية فى الثانية (١ م /ث٢) .

---

٥٦٦ (566) — **هبوط الجهد بالمعاوقة**

impedance drop
chute *f* d'impédance
Wechselstrom-Spannungsabfall *m*

الانخفاض فى جهد الخروج فى دائرة ما نتيجة لجهد المعاوقة الداخلى فى هذه الدائرة .

---

٨٥٤ (854) — **هبوط الجهد بالمفاعلة**

reactance drop
chûte *f* de tension par réactance
induktiver Spannungsabfall *m*

الهبوط فى جهد الخرج عبر نهايات الدائرة نتيجة لمرور التيار فى المفاعلة الداخلية للدائرة (ويساوى التيار بالأمبير مضروبا فى المفاعلة بالأوم) .

---

٨٨٥ (885) — **هبوط الجهد بالمقاومة**

resistance drop
chute *f* de tension par résistance ohmique
Widerstandsabnahme *f*

نقص جهد الخرج (الجهد بين الطرفين) بسبب المقاومة الداخلية للدائرة . فى حالة التيار المستمر يساوى حاصل ضرب التيار فى المقاومة الداخلية . وفى حالة التيار المتردد يساوى حاصل ضرب التيار بالأمبير (المتحد الطور مع مركبة فرق الجهد) فى المقاومة بالأوم .

---

٥٤٧ (547) — **هنرى**

henry
henry *m*
Henry *n*

وحدة قياس الحث الذاتى ، وتساوى الحث الذاتى لملف مقفل تتولد فيه قوة دافعة كهربائية مقدارها ڤولت واحد عندما يكون معدل تغير التيار الكهربائى المار فيه أمبير واحد فى الثانية .

١٢٥٩ (1259) — **الواط**

watt
watt *m*
Watt *n*

وحدة قياس القدرة الكهربائية . يساوى جول فى الثانية . يعرف كهربائيا بأنه معدل تحويل الطاقة عندما يمر تيار مقداره أمبير واحد بين نقطتين فرق الجهد بينهما ڤولت واحد .

١٢٦٠ (1260) — **الواط – ساعة**

watt-hour
watt-heure *m*
Wattstunde *f*

وحدة قياس الطاقة الكهربائية ، وهى الطاقة التى تبذلها قدرة مقدارها واط واحد خلال ساعة واحدة ، وتساوى ٣٦٠٠ جول .

١٢٦٤ (1264) — **واطمتر**

wattmeter
wattmètre *m*
Wattmeter *n*

جهاز قياس مزود بمقياس مدرج بالواط (وحدات الواط) أو مضاعفاته ، أو كسوره ، لبيان قيمة القدرة الكهربائية .

١٢٧٠ (1270) — **وِبَرْ**

weber
weber *m*
Weber *n*
(Einheit des magnetischen Flusses)

الوحدة العملية لقياس الفيض المغنطيسى . يساوى ڤولت – ثانية ، ويعادل ١٠٠ مليون ماكسويل .

---

٧٩٠ (790) — **وجه القطب**

pole face
face *f* polaire
Polfläche *f*

سطح القلب المغنطيسى المقابل لعضو الإنتاج الذى يخرج منه الفيض المغنطيسى .

١٢١١ (1211) — **وحدة**

unit
unité *f*
Einheit *f*

قيمة مرجعية لكمية معينة يتم تحديدها وتعريفها من الناحية القانونية . تنقسم الوحدات إلى نوعين : وحدات أساسية ، مثل المتر ، والكيلوجرام ، والثانية ؛ ووحدات مشتقة ، مثل النيوتن ، والأمپير ، والڤولت .

١٢١٢ (1212) — **وحدة الشحنة**

unit charge
charge *f* unitaire
Einheitsladung *f*

الشحنة الكهربائية التى إذا وضعت عند نقطة فى الفراغ تبعد سنتيمترا واحدا من شحنة كهربائية مماثلة عند نقطة أخرى أثرت كل شحنة منهما على الأخرى بقوة مقدارها داين واحد .

١٢١٣ (1213) — **وحدة القطب المغنطيسى**

unit magnetic pole
unité *f* de masse magnétique
magnetischer Einheitspol *m*

القطب المغنطيسى الذى إذا وضع على بعد سنتيمتر واحد فى الفراغ من قطب مشابه له عند نقطة أخرى أثر كل منهما على الآخر بقوة ميكانيكية مقدارها داين واحد .

١٢١٤ (1214) — **وحدة أنبوب الفيض المغنطيسى**

unit tube of magnetic flux
tube *m* de flux magnétique unitaire
Einheitsröhre *f* des magnetischen Flusses

أنبوب فيض مغنطيسى يكون الفيض داخله مساويا للوحدة . وعلى ذلك يكون عدد هذه الأنابيب فى السنتيمتر المربع عند أية نقطة مساويا لكثافة الفيض المغنطيسى عندها .

---

١٤٥ (145) — **وحدة حرارية بريطانية**

British Thermal Unit
unité *f* anglaise de chaleur
Britische Wärmeeinheit *f*

كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة رطل (باوند) واحد من الماء من درجة حرارة ٦٠° ف إلى ٦١° ف ، وهى تكافىء ١٠٥٤ جول تقريبا .

١٢٨٨ (1288) — **وحدة سينية**

X-unit
unité *f* (X)
X-Einheit *f* (Längeneinheit in der Röntgen-spektroskopie)

وحدة قياس الطول الموجى للأشعة السينية (أشعة إكس) . تعادل جزءاً من الألف من الأنجشتروم .

٤٤٩ وحدة كهرمغنطيسية — 449

electromagnetic unit
unité *f* électromagnétique
elektromagnetische Einheit *f*

وحدة مبنية على نظام السنتيمتر — جرام — ثانيـــة ، حيث تكون وحدة شدة القطب المغنطيسى هى الوحـــدة الأساسية . تعرف عادة بأنها وحدة القطب المغنطيسى التى اذا ماركزت فى نقطة فى الفراغ التام على بعد سنتيمتر واحد من قطب مماثل تنشأ بينهما قوة تنافر مقدارها داين واحد (منفذية الفراغ هى الوحدة) .

---

٣٢٧ وحدة مشتقة — 327

derived unit
unité *f* dérivée
abgeleitete Einheit *f*

وحدة يتم تعريفها بدلالة وحدتين أو اكثر من الوحدات الأساسية الثلاث ، وهى الطول ، والكتلة ، والزمن .

---

٥ وحدة مطلقة — 5

absolute unit
unité *f* absolue
absolute Einheit *f*

وحدة تحدد بالرجوع إلى نظام يعترف به من الوحدات الأساسية (الطول ، والكتلة ، والزمن). وهناك ثلاثة نظم للوحدات الكهربائية المطلقة هى :
النظام الجيورجى (متر — كيلوجرام — ثانيـــة)
أو النظام العملى .
والنظام الكهرمغنطيسى (سنتيمتر — جرام — ثانية) .
والنظام الكهرستاتيكى (سنتيمتر — جرام — ثانية) .

---

٥٢٣ وحدات أساسية — 523

fundamental units
unités *fpl* fondamentales
Grundeinheiten *fpl*

وحدات اختيارية من مقادير فيزيقية تتخذ أساسا فى عمليات القياس . مثل المتر للطول، والكيلو جرام للكتلة ، والثانية للزمن ، والأمبير للتيار الكهربائى ، والكلفـــن لدرجة الحرارة الديناميكية ، والكنديلا لشدة الإضاءة .

---

٨١٣ وحدات كهربائية عملية — 813

practical electrical units
unités *fpl* électriques pratiques
praktische elektrische Einheiten *fpl*

وحدات كهربائية اختير منها المتر لقياس الطـــول ، والكيلو جرام لقياس الكتلة ، والثانية لقيـــاس الزمن . تسمى « الوحدات العملية » نظرا لضخامة أو ضآلـــة وحدات نظام السنتيمتر — جرام — ثانية . من هـــذه الوحدات الڤولت ، والأمبير ، والكولوم ، والفـــاراد ، الخ .

---

٧٣٣ وحيد السكّة — 733

one way
unidirectionnel
einsinnig

مصطلح يطلق على المفتاح أو قاطع الدائرة عندمـــا يقطع أو يصل الدائرة الكهربائية فى ممر واحد فقط .

الشكل ٢٩٢ — رسم تخطيطى لمفتاح يدوى وحيد السكة

٩٦ ورنيش تجفيف — 96

baking varnish
vernis *m* de formation
Einbrennlack *m*

ورنيش عازل من أصل سليلوزى (أو إنامل) يستخدم لتزويد المواد العازلة (القطن ، أو الحرير ، ألخ) أو الملفات بطبقة رقيقة عازلة صلدة وتكسبها لمعانا وتماسكا .

١١٠٦ وسائل القياس عن بعد — 1106

telemetering device
dispositif *m* de télémesure
Fernmeßeinrichtung *f*

فى الهندسة الكهربائية ، وسائل تستخدم لبيـــان الكميات الكهربائية وقياسها عن بعد .

١١٧٦ وسيلة إعتاق — 1176

tripping device
déclencheur *m*
Auslöser *m*

وسيلة يمكن تشغيلها يدويا أو أتوماتيكيا لتحريـــر الآلية المقيدة لقاطع دائرة بحيث تفتح الدائرة . تـــزود عادة بملف إعتاق أو بأية وسيلة كهرمغنطيسية أخـــرى لتحرير الآلية المقيدة .

---

٣٠٦ وسيلة توهين — 306

dash pot
piston *m* d'amortissement
Dämpfungszylinder *m*

فى أجهزة القياس ، وسيلة لمنع اهتزاز المؤشر المتصـــل بالجزء المتحرك . تتكون من أسطوانة بها سائـــل (أو هواء) يتحرك بداخلها كباس متصل بالجـــزء المتحرك للجهاز ، ممايؤدى إلى تخميد ذبذبة المؤشر .

الشكل ٢٩٣ — جهاز قياس مزود بوسيلة توهين
1 — ملف مستدير
2 — قطع حديدية صغيرة
3 — يايات حلزونية
4 — وسيلة توهين
5 — مؤشر يتحرك على تدريج

٩٧٦ وسيلة عتق على التوازى
976

shunt trip
déclencheur *m* à bobine en dérivation
Sekundärauslösung *f*

وسيلة عتق تشغل بواسطة ملف عتق يستثار بالجهد الرئيسى عن طريق دائرة ذات جهد منخفض ، ويمكن التحكم فيها بواسطة مرحل أو زرار لايعتمد عمله على قاطع الدائرة .

---

٩٦٠ وسيلة عتق على التوالى
960

series trip
déclencheur *m* par bobine en série
Reihenauslösung *f*

وسيلة عتق تشغل بواسطة ملف عتق يستثار بنفس تيار الدائرة الرئيسى .

---

٧٤٤ وسيلة للحماية من زيادة التيار
744

overcurrent protection device
dispositif *m* de protection à maximum de courant
Überstromschutzeinrichtung *f*

أية وسيلة تستخدم فى حماية نظام أو جهاز كهربائى من التيارات الزائدة . من أمثلتها المصاهر ، والمرحلات ، الخ .

الشكل ٢٩٤ — دائرة توصيل يظهر فيها كيفية عمل مرحل حماية من زيادة التيار
1 — مرحل زيادة الحمل
2 — مجال
3 — مقاومة بدء حركة

---

١٦٣ وَصْل الكبلات
163

cable jointing
jonction *f* de câbles
Leitungsverbindungsstelle *f*

توصيل جزء من الكبل بجزء آخر أو بكبل آخر بكيفية معينة تضمن المحافظة على مواصفات توصيل وعزل الكبل عند نقط التوصيل . من أهم وصلات الكبل وصلة التفرع ، والوصلة المستقيمة .

٥٢٦ وصلة المصهر
526

fuse link
élément *m* de remplacement
Schmelzeinsatz *m*

جزء من المصهر يحتوى على عنصر المصهر والخرطوشة أو أى وعاء آخر ، ويركب فى ملامسات المصهر ، ويجهز عادة كجزء مكمل للمصهر .

الشكل ٢٩٥ — وصلة المصهر وأجزاؤه المختلفة
1 — الجزء الملامس
2 — مبين حالة المصهر
3 — أسبستوس
4 — رمال
5 — عنصر المصهر
6 — حامل من الخزف أو الصينى
7 — مادة لاصقة
8 — مسمار التلامس

١٠٤٢ وصلة امتداد مستقيمة
1042

straight-through joint
jonction *f*
Durchgangsmuffe *f*

طريقة لتوصيل نهايتى كبلين معا وصلا تقابليا ليشكلا كبلا واحدا مستقيما ، وذلك باستخدام جلب نحاسية توضع داخل علب معدنية معزولة لحمايتها من التأثيرات الخارجية .

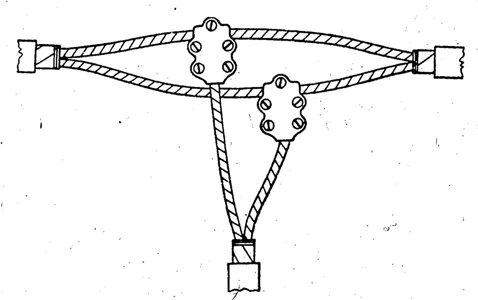
الشكل ٢٩٦ — وصلة امتداد مستقيمة لكبلين

---

١٣٧ وصلة تفرع
137

branch joint
té *m* de dérivation
Abzweigstelle *f*

وصلة التفرع التى على هيئة حرف (T) المستخدمة فى وصل كبل فرعى مع كبل رئيسى .



الشكل ٢٩٧ — وصلة تفرع

١٢٨٩ وصلة تفرع بشكل (Y)

1289
Y-joint
dérivation *f* en étoile
Gabelmuffe *f*

مصطلح يطلق على وصلات التفرع على هيئة حرف (Y) المستخدمة فى وصل الكبلات الأرضية .

الشكل ٢٩٨ – كيفية توصيل الأحمال توصيلا نجميا مع تيار متردد ثلاثى الأطوار بتوصيل نجمى

١١٠٥ وصلة تفريع حرف (T)

1105
tee joint
té *m* de dérivation
T-Verbindungsstück *n*

نوع من وصلات التفريع المستخدمة فى وصل الكبلات، فيها يأخذ الكبل الفرعى اتجاها متعامدا مع اتجاه الكبل الرئيسى .

---

٦٠٠ وصلة فاصلة

600
isolating link
barrette *f* de sectionnement
Trennwand *f*

وصلة لتقسيم الدائرة الكهربائية والمعدات الموصلة بها إلى قطاعات، بحيث يمكن فصل أى قطاع منها عند الحاجة . ويتم تشغيل الوصلة عادة عندما تكون الدائرة غير مكهربة .

الشكل ٢٩٩ – وصلة فاصلة ثلاثية الاقطاب

---

١٤٢ وصلة كبل سروالية

142
breeches joint
articulation *f* sous forme de culotte
Abzweigung *f* (in Hosenrohrform)

إحدى وصلات التفريع المستخدمة فى وصل كبل فرعى بكبل رئيسى . وفيها يمتد الكبلان بعد وصلهما جنبا إلى جنب على هيئة سروال .

١١١٢ وصلة للقياس

1112
testing joint
jonctions *fpl* d'essai
Prüfverbindung *f*

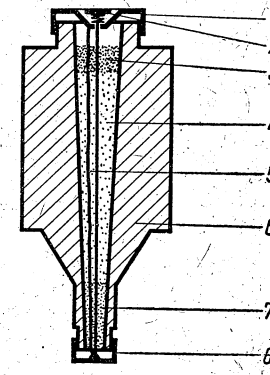
وصلة توجد فى نظم الحماية من الصواعق، تصمم بحيث تسهل عملية قياس المقاومة .

---

١٨٢ وصلة مصهر خرطوشة

182
cartridge fuse link
cartouche *f*
Patronensicherung *f*

وصلة مصهر توضع بطريقة محكمة داخل خرطوشة مصنوعة من مادة عازلة، وتثبت فى نهايتيها قاعدتان معدنيتان يلحم بهما طرفا عنصر المصهر .



الشكل ٣٠٠ – وصلة مصهر خرطوشة

1 – قاعدة تلامس
2 – مبين حالة عنصر المصهر
3 – موضع عضو المصهر
4 – رمال
5 – عنصر المصهر
6 – جسم الوصلة
7 – مادة رابطة
8 – مسمار تلامس

---

٦٥٥ وصلة مغنطيسية

655
magnetic link
cellule *f* magnétique
Stahlstäbchen *n*

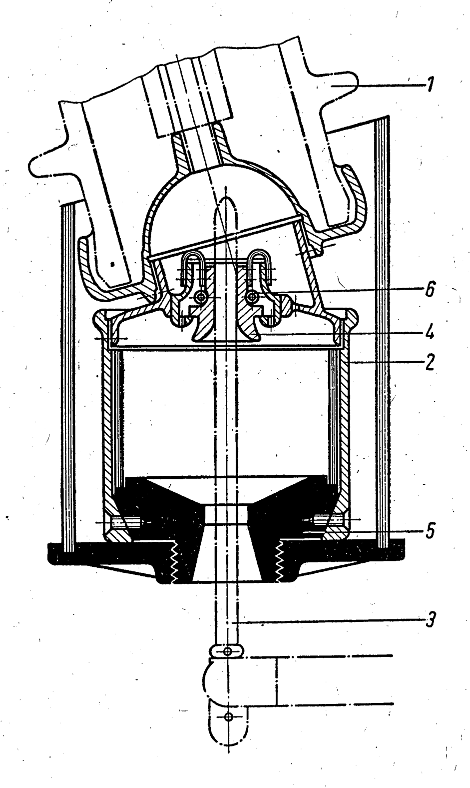
وسيلة تبين القيمة التقريبية لشدة تيار الصاعقة القريبة . تتكون من مجموعة من الأسلاك أو الشرائح المصنوعة من صلب خاص تتأثر خواصه المغنطيسية بتيار الصاعقة المار بالقرب منها .

٤٨١ وعاء الإنفجار

481

explosion pot
pot *m* d'explosion
Löschkammer *f*

فى قاطع دائرة زيتى ، وعاء من مادة عازلة يحيـــط بالملامس الثابت فى القاطع المغمور فى الزيت . يؤدى وجود القوس الناشىء عند فتح الملامسات فى الوعـــاء إلى انبعاث غازى ذى ضغط عال ينطرد بمجرد خروج الملامس المتحرك من فتحة الوعاء فينطفىء القوس باندفاع الغاز والزيت من فتحة الوعاء .



الشكل ٣٠١ —
رسم تخطيطى لوعاء انفجـــار لمفتاح زيتى

1 — جلبة عازلة
2 — وعاء الانفجار
3 — ملامس منزلق
4 — ملامسات فكية
5 — غطاء حجرة الإطفاء
6 — وعاء الزيت

٦٣٠ وعاء ليدن

630

Leyden jar
bouteille *f* de Leyde
Leydener Flasche *f*

مكثف مكون من وعاء زجاجى تغطى أسطحه مـــن الداخل والخارج بمادة موصلة كهربائيا .

---

٥٠٣ وميض عابر

503

flashover
contournement *m*
Überschlag *m*,
Funkenüberschlag *m*

القوس الكهربائى الذى يحدث بين جزءين موصلين فى آلة أو أداة نتيجة لمرور تفريغ تصدعى بينهما ، ويتخـــذ مساره حول المادة العازلة التى تفصلهما .

الملحق (١)

Technical Symbols — الرموز الفنية

quantity	symbol	الرمز العربى	الاسم
velocity	$u, v, w,$	ع	سرعة
velocity of light	c		سرعة الضوء
acceleration	a, b	د	عجلة (تسارع)
gravitational acceleration	g		عجلة تثاقلية
momentum	p	ت	كمية حركة
force	F	قو	قوة
work	A, W	ش	شغل
energy	E, W	ط	طاقة
power	P	قد	قدرة
moment of force	M, T	م	عزم
torque, moment of couple	T, M	ز	عزم ازدواج
moment of inertia	J, Θ	أ	عزم قصور ذاتى
mean density	pm	ث . م	كثافة متوسطة
stress	α	جه	إجهاد
quantity of electricity	Q	ك ، ه	كمية كهرباء
electric potential	V, φ	ج	جهد كهربائى
electric field strength	E	هـ	شدة مجال كهربائى
capacitance	C	ع	سعة
resistance	R	م	مقاومة
permittivity	ε	و	سماحية (مطاوعية)
relative permittivity	ε_r	و ن	سماحية (مطاوعية) نسبية
electric induction	L	حث هـ	حث كهربائى
electric flux	φ	د هـ	فيض كهربائى (تدفق)
permeability	μ	ى	منفذية
relative permeability	μ_r	ى ن	منفذية نسبية
magnetic induction	B	حث غ	حث مغنطيسى
magnetic field strength	H	غ	شدة مجال مغنطيسى
self inductance	L, M	ذ	محاثة ذاتية
magnetic flux	Ψ, Φ	د غ	فيض مغنطيسى (تدفق)
mutual inductance	L, M	ل	محاثة متبادلة

الملحق (٢)

Practical Electrical Units — الوحدات الكهربائية العملية

quantity	name of unit	abbre-viation of unit	الرمز للوحدة	الوحدة	الكمية
current	ampere	A	مب	أمبير	التيار
voltage	volt	V	فل	ڤولت	الجهد
resistance	ohm	Ω	أوم	أوم	المقاومة
quantity of electricity	coulomb	C	كما	كولوم	كمية الكهرباء
	ampere-hour	Ah	مب س	أمبير - ساعة	
capacitance	farad	F	فاراد	فاراد	السعة
magnetic flux	weber	Wb	وب	وبر	الفيض المغنطيسى
inductance	henry	H	هنرى	هنرى	الحث
energy	joule	J	جل	چول	الطاقة
apparent energy	volt-ampere-hour	VAh	فل مب س	ڤولت - أمبير - ساعة	الطاقة الظاهرة
electric work	kilowatt-hour	kWh	ك واط س	كيلوواط - ساعة	الشغل الكهربائى
power	watt	W	واط	واط	القدرة
react-power	volt-ampere reactiv	var	فار	فار	القدرة الردية
apparent power	volt-ampere	VA	فل - مب	ڤولت أمبير	القدرة الظاهرة

الملحق (٣)

System of Units — نظام الوحدات

QUANTITY:			الكمية :
name of unit	abbreviation of unit	اختصار الوحدة	إسم الوحدة
LENGTH:			الطول :
metre	m	م	متر
nautical mile	sm	م ب	ميل بحرى
AREA:			المساحة :
square metre	m^2	م٢	مترمربع
are	a	آر	آر
hectare	ha	هكر	هكتار
VOLUME:			الحجم :
cubic metre	m^3	م٣	مترمكعب
litre	l	لتر	لتر
ANGLE:			الزاوية :
radian	rad	ر	زاوية نصف قطرية
right angle degree	o	ه	درجة
minute	′	ا	دقيقة
second	″	′′	ثانية
SOLID ANGLE:			الزاوية المجسمة :
steradian	sr	سر	زاوية نصف قطرية مجسمة
TIME:			الزمن :
second	s	ث	ثانية
minute	min	ق	دقيقة
hour	h	س	ساعة
day	d	يو	يوم
FREQUENCY:			التردد :
herz	Hz	هر	هرتز
VELOCITY:			السرعة :
metre/sec	m/s	م /ث	متر/ثانية
knot	kn	عق	عقدة
ACCELERATION:			التسارع :
metre/sec²	m/s^2	م /ث٢	متر/ث٣

QUANTITY:			الكيمة :
name of unit	abbreviation of unit	اختصار الوحدة	إسم الدحدة
ANGULAR VELOCITY:			السرعة الزاوّية :
radian/sec	rad/s	ر /ث	زاوية نصف قطرية /ثانية
ANGULAR ACCELERATION:			التسارع الزاوى :
radian/sec²	rad/s^2	ر /ث٢	زاوية نصف قطرية /ثانية٢
MASS:			الكتلة :
kilogramme	kg	كجم	كيلوجرام
gramme	g	جم	جرام
ton	t	طن	طن
metric carat	k	قم	قيراط مترى
DENSITY:			الكثافة :
kilogramme/m³	kg/m^3	كجم /م٣	كيلوجرام /م٣
FORCE:			القوة :
newton	N	ن	نيوتن
dyne	dyn	داين	داين
kilopond	kp	كب	كيلوپوند
pond	p	ب	پوند
PRESSURE:			الضغط :
newton/m²	N/m^2	ن /م٢	نيوتن /م٢
bar	bar	بار	بار
technical atmosphere	at	ض.ج.ه	ضغط جوى هندسى
physical atmosphere	atm	ض.ج.ق	ضغط جوى قياسى
torr	Torr	تــر	تـــر
DYNAMIC VISCOSITY:			اللزوجة الديناميكية :
newton sec/m²	Ns/m^2	ن ث /م٢	نيوتن ثانية /م٢
poise	P	بويز	بويز
KINEMATIC VISCOSITY:			اللزوجة الكينماتيكية :
square metre/sec	m^2/s	م٢ /ث	متر مربع /ثانية
stokes	St	ست	ستوك
WORK, ENERGY, QUANTITIES OF HEAT:			الشغل ، الطاقة كميات الحرارة :
joule	J	چل	چول
watt sec	Ws	واط . ث	واط . ثانية

QUANTITY:			الكمية :
name of unit	abbreviation of unit	إختصار الوحدة	إسم الوحدة
newton metre	Nm	ن . م	نيوتن متر
erg	erg	إرج	إرج
calorie	cal	كلر	كالورى
POWER:			القدرة :
watt	W	واط	واط
CURRENT:			التيار :
ampere	A	مب	أمپير
VOLTAGE:			الجهد :
volt	V	فل	ڤولت
RESISTANCE:			المقاومة :
ohm	Ω	أوم	أوم
CONDUCTANCE:			المواصلة :
siemens	S	ش	سيمنز
QUANTITY OF ELECTRICITY:			كمية الكهرباء :
coulomb	C	كمث	كولوم
CAPACITANCE:			المواسعة :
farad	F	فاراد	فاراد
MAGNETIC FLUX:			الفيض المغنطيسى :
weber	Wb	و ب	وبر
voltsecond	Vs		ڤولت ثانية
INDUCTANCE:			المحاثة :
henry	H	هنرى	هنرى
TEMPERATURE:			درجة الحرارة :
degree kelvin	°K	°ك	كلڤن
degree celsius	°C	°م	درجة مئوية
LUMINOUS INTENSITY:			الشدة الضيائية :
candela	cd	قند	كنديلة
LIGHT FLUX:			التدفق الضوئى :
lumen	lm	لمن	لومن
ILLUMINANCE:			الضيائية :
lux	lx	لكس	لوكس

DEUTSCH

FRANÇAIS

	English	Français	Deutsch	عربي	
1274	Wheatstone bridge	pont *m* de Wheatstone	Wheatstonesche Brücke *f*	قنطرة هويتستون	١٢٧٤
1275	Wimshurst machine	machine *f* électrostatique à influence	Wimshurst-Maschine *f*	آلة وِمْزهُرْسْت	١٢٧٥
1276	windage loss	perte *f* par frottement de l'air	Ventilations-verlust *m* (Turbine)	فقد الإحتكاك بالهواء	١٢٧٦
1277	winding	enroulement *m*	Wicklung *f*	لــف	١٢٧٧
1278	winding ends	extrémités *fpl* d'enroulement à phases	Wicklungs-enden *npl*	أطراف الملفات (نهايات الملفات)	١٢٧٨
1279	wind power-station	centrale *f* éolienne	Windkraftwerk *n*	محطة توليد هوائية	١٢٧٩
1280	wire gauge	jauge *f* pour file	Drahtlehre *f*	محدد قياس الأسلاك	١٢٨٠
1281	wiring diagram	plan *m* de câblage	Leitungsplan *m*	مخطط التمديدات الكهربائية	١٢٨١
1282	wound-rotor motor	moteur *m* à bagues	Schleifring-motor *m*	محرك بعضو دوار ذى لفائف	١٢٨٢
1283	X-radiation	rayonnement *m* X	Röntgen-strahlung *f*	إشعاع سينى	١٢٨٣
1284	X-ray crystallo-graphy	radiocristallo-graphie *f*	Röntgenstrahlen-Kristallo-graphie *f*	دراسة البلورات بالأشعة السينية	١٢٨٤
1285	X-ray spectrometer	spectromètre *m* à rayons X	Röntgen-spektrometer *n*	مقياس طيف الأشعة السينية	١٢٨٥
1286	X-ray testing	examen *m* aux rayons X	Röntgenstrahlen-prüfung *f*	إختبار بالأشعة السينية	١٢٨٦
1287	X-ray tube	tube *m* à rayons X	Röntgenröhre *f*	أنبوب الأشعة السينية (أنبوب أشعة إكس)	١٢٨٧

	English	Français	Deutsch	عربي	
1288	X-unit	unité *f* X	X-Einheit *f* (Längeneinheit in der Röntgen-spektroskopie)	وحدة سينية	١٢٨٨
1289	Y-joint	té *m* de dérivation	Gabelmuffe *f*	وصلة تفرع بشكل Y	١٢٨٩
1290	yoke	culasse *f*	Joch *n* (Relais)	مقرن	١٢٩٠
1291	zero error	déviation *f* du zéro	Nullpunkt-abweichung *f*	الخطأ الصفرى	١٢٩١
1292	zero method	méthode *f* de zéro	Nullverfahren *n*	الطريقة الصفرية	١٢٩٢
1293	zero phase sequence relay	relais *m* fonctionnant au point	Erdschluß-relais *n*	تتابع طورى صفرى	١٢٩٣
1294	zigzag connection	connexion *f* en zig-zag	Zickzack-verbindung *f*	توصيلة متعرجة	١٢٩٤

	English	Français	Deutsch	عربي	
1242	voltage gradient	gradient *m* de tension	Spannungsgefälle *n*	تدرج الجهد	١٢٤٢
1243	voltage-regulating relay	relais *m* régulateur de tension	Spannungsregelrelais *n*	مرحل لتنظيم الجهد	١٢٤٣
1244	voltage regulation	réglage *m* de tension	Spannungsregelung *f*	تنظيم الجهد	١٢٤٤
1245	voltage-regulator	régulateur *m* de tension	Spannungskonstanthalter *m*	منظم الجهد	١٢٤٥
1246	voltage stabilizer	stabilisateur *m* de tension	Spannungsstabilisator *m*	مُقِر الجهد (مثبت الجهد)	١٢٤٦
1247	voltage to neutral	tension *f* étoilée	Leitererdspannung *f*, Phasenspannung *f*	الجهد بين طور ونقطة التعادل	١٢٤٧
1248	voltage transformer	transformateur *m* de tension	Spannungstransformator *m*	محول الجهد	١٢٤٨
1249	voltaic cell	pile *f* voltaïque	galvanisches Element *n*	خلية ڤلتائية	١٢٤٩
1250	voltaic current	courant *m* galvanique	galvanischer Strom *m*	تيار ڤلتائى	١٢٥٠
1251	voltameter	voltamètre *m*	Voltameter *n*	ڤلتامتر	١٢٥١
1252	volt-ampere	voltampèremètre *m*	Volt-Ampere *n*	ڤولت - أمبير	١٢٥٢
1253	voltmeter	voltmètre *m*	Voltmeter *n*	ڤلتمتر	١٢٥٣
1254	volume resistivity	résistivité *f* volumique	spezifischer Widerstand *m*	المقاومة الحجمية	١٢٥٤
1255	vulcanized rubler	caoutchouc *m* vulcanisé	vulkanisierter Gummi *m*	مطاط مُقَلْكَن	١٢٥٥

	English	Français	Deutsch	عربي	
1256	Ward Leonard control system	système *m* Ward Léonard	Ward-Leonard-Regelsystem *n*	تحكم بنظام وارد ليونارد	١٢٥٦
1257	Ward Leonard Ilgner control	système *m* Ward Léonard Ilgner	Ward-Leonard-Ilgner-Regelung *f*	تحكم بطريقة وارد ليونارد إلجنر	١٢٥٧
1258	watertight	protégé contre les jets d'eau	wasserdicht	سدود للماء (محكم ضد الماء)	١٢٥٨
1259	watt	watt *m*	Watt *n*	الواط	١٢٥٩
1260	watt-hour	watt-heure *m*	Wattstunde *f*	الواط — ساعة	١٢٦٠
1261	watt-hour efficiency	rendement *m* en watt-heure	Wattstunden-Wirkungsgrad *m*	الكفاءة بالواط — ساعة	١٢٦١
1262	watt-hour meter	compteur *m* d'énergie active	Wattstundenzähler *m*	عداد الواط — ساعة	١٢٦٢
1263	wattless component	composante *f* réactive	Blindkomponente *f*	مركبة مفاعلة (مركبة عاطلة)	١٢٦٣
1264	wattmeter	wattmètre *m*	Wattmeter *n*	واطمتر	١٢٦٤
1265	wave	onde *f*	Welle *f*	موجة	١٢٦٥
1266	wave-form	forme *f* d'onde	Wellenform *f*	شكل الموجة	١٢٦٦
1267	wave-front	front *m* de l'onde	Wellenfront *f*	جبهة الموجة	١٢٦٧
1268	wave length	longueur *f* d'onde	Wellenlänge *f*	طول الموجة	١٢٦٨
1269	wave winding	enroulement *m* ondulé	Wellenwicklung *f*	لف موجى	١٢٦٩
1270	weber	weber	Weber *n* (Einheit des magnetischen Flusses)	وبر	١٢٧٠
1271	welding electrode	électrode *m* de soudage	Schweißelektrode *f*	إلكترود لحام	١٢٧١
1272	Weston cell	pile *f* Weston	Weston-Element *n*	خلية وستون	١٢٧٢
1273	wet cell	pile *f* liquide	Naßelement *n*	خلية سائلة	١٢٧٣

	English	Français	Deutsch	عربي	
1214	unit tube of magnetic flux	tube *m* de flux magnétique unitaire	Einheitsröhre *f* des magnetischen Flusses	وحدة أنبوب الفيض المغنطيسي	١٢١٤
1215	universal bridge	pont *m* universel	Universal-meßbrücke *f*	قنطرة جامعة (قنطرة قياس عامة الأغراض)	١٢١٥
1216	universal motor	moteur *m* universel	Universal-motor *m*	محرك جامع	١٢١٦
1217	unsymmetry factor	coefficient *m* de dissymétrie	Unsymmetrie-faktor *m*	عامل اللاتماثلية	١٢١٧
1218	utilization factor	facteur *m* d'utilisation	Ausnutzungs-faktor *m*	عامل الإنتفاع	١٢١٨
1219	vacuum	vide *m*	Vakuum *n*	فراغ (تفريغ)	١٢١٩
1220	vacuum impregnation	imprégnation *f* dans le vide	Vakuum-imprägnierung *f*	تشريب تحت التفريغ	١٢٢٠
1221	valve	valve *f* (tube électronique)	Ventil *n*	صمام	١٢٢١
1222	valve voltmeter	voltmètre *m* à lampe	Röhren-spannungs-messer *m*	ڤلتمتر صمامي	١٢٢٢
1223	var	var *m*	Var *n* (Einheit der Leistung)	ڤار	١٢٢٣
1224	variable-block tariff	tarif *m* dégressif variable	variabler degressiver Tarif *m*	تعريفة مرحلية متغيرة	١٢٢٤
1225	variable-speed motor	moteur *m* à vitesse réglable	Motor *m* mit veränderlicher Drehzahl	محرك متغير السرعة	١٢٢٥

	English	Français	Deutsch	عربي	
1226	variable voltage control	régulation *f* par variation de tension	Regelung *f* durch Änderung der Spannung	تحكم بتغيير الجهد	١٢٢٦
1227	variac	transformateur *m* à rapport variable	Transformator *m* mit regel-barem Über-setzungs-verhältnis	ڤارياك	١٢٢٧
1228	varmeter	varmètre *m*	Varmeter *n*	ڤارمتر	١٢٢٨
1229	vector	vecteur *m*	Vektor *m*	متجه	١٢٢٩
1230	ventilation	ventilation *f*	Lüftung *f*	تهوية	١٢٣٠
1231	vibrating-reed electrometer	électromètre *m* à vibration	Schwing-elektrometer *m*	جهاز قياس ذو قصبة مهتزة	١٢٣١
1232	vibration damper	amortisseur *m* de vibrations	Schwingungs-dämpfer *m*	مخمد الاهتزازات	١٢٣٢
1233	vibrator	vibrateur *m*	Unterbrecher *m*	مقطع اهتزازي (هزاز)	١٢٣٣
1234	virtual value	valeur *f* virtuelle	Effektivwert *m*	قيمة إفتراضية	١٢٣٤
1235	volt	volt *m*	Volt *n*	ڤولت	١٢٣٥
1236	Volta effect	effet *m* Volta	Voltaeffekt *m*	ظاهرة ڤولتا	١٢٣٦
1237	voltage	tension *f* (différence de potentiel)	Spannung *f*	جهد كهربائي (ڤولتية)	١٢٣٧
1238	voltage between lines of a polyphase system	tension *f* composée d'un système polyphasé	verkettete Spannung *f* eines Mehr-phasensystems	الجهد بين الخطوط في نظام متعدد الأطوار	١٢٣٨
1239	voltage circuit	circuit *m* de tension	Spannungspfad *m*	دائرة الجهد	١٢٣٩
1240	voltage divider	diviseur *m* de tension	Spannungs-teiler *m*	مقسم الجهد	١٢٤٠
1241	voltage doubler	doubleur *m* de tension	Spannungs-verdoppler *m*	مضاعف الجهد	١٢٤١

	English	Français	Deutsch	عربي	
1181	truck-type switchgear	tableau *m* roulant	Schaltwagen *m*	مجموعة مفاتيح نقالى	١١٨١
1182	trunk feeder	feeder *m* d'interconnexion	Hauptspeise-leitung *f*	خط تغذية رئيسى	١١٨٢
1183	tufnol	tufnol *m*	Tufnol *n*	تفنول	١١٨٣
1184	tumbler switch	commutateur *m* à bascule	Kippschalter *m*	مفتاح قَلَّاب	١١٨٤
1185	tuned circuit	circuit *m* accordé	abgestimmter Kreis *m*	دائرة موالفة (دائرة رنانة)	١١٨٥
1186	tungsten	tungstène *m*	Wolfram *n*	تنجستن	١١٨٦
1187	tungsten arc	arc *m* à électrodes en tungstène	Wolfram-lichtbogen *m*	قوس التنجستن	١١٨٧
1188	turbine	turbine *f*	Turbine *f*	توربين	١١٨٨
1189	turnbuckle	tendeur *m* à vis	Spannschloß *n*	شدادة	١١٨٩
1190	turn ratio	rapport *m* du nombre de spires	Windungs-verhältnis *n*	نسبة اللفات	١١٩٠
1191	twin cable	câble *m* bipolaire	Zweileiterkabel *n*	كبل مزدوج	١١٩١
1192	two-fluid cell	pile *f* à deux liquides	Voltaelement *n*	خلية ڤلتائية بسائلين	١١٩٢
1193	two-part tariff	tarif *m* mixte	zweiteiliger Tarif *m*	تعريفة ثنائية الأجزاء	١١٩٣
1194	two-rate tariff	tarif *m* double	Doppeltarif *m*	تعريفة مزدوجة	١١٩٤
1195	two-way switch	interrupteur *m* à deux directions	Zweiweg-umschalter *m*	مفتاح بسكتين	١١٩٥
1196	type test	essai *m* de type	Typprüfung *f*	إختبار للطراز	١١٩٦
1197	ultimate limit switch	interrupteur *m* limiteur	Grenzschalter *m*	مفتاح حَدِّى أقصى	١١٩٧
1198	ultrasonics	ultra-son *m*	Ultraschall *m*	فوق السمعيات	١١٩٨
1199	ultrasonic testing	examen *m* ultrasonore	Ultraschall-prüfung *f*	إختبارٌ بالموجات فوق السمعية	١١٩٩
1200	ultra violet radiation	radiation *f* ultra violette	Ultraviolett-strahlung *f*	إشعاع فوق البنفسجي	١٢٠٠
1201	unbalance factor	coefficient *m* de dissymétrie	Unsymmetrie-faktor *m*	عامل اللاتوازن	١٢٠١
1202	undercurrent release	déclenchement *m* à minimum de courant	Minimalstrom-auslöser *m*	معتق عند إنخفاض التيار	١٢٠٢
1203	underground distribution	distribution *f* souterraine	unterirdische Verteilung *f*	توزيع بكبلات تحت الارض	١٢٠٣
1204	underground line	ligne *f* souterraine	Untergrund-leitung *f*	خط تحت الأرض	١٢٠٤
1205	undervoltage release	déclenchement *m* à tension minimale	Unterspannungs-auslösung *f*	معتق عند انخفاض الجهد	١٢٠٥
1206	unearthed system	système *m* isolé	ungeerdetes System *n*	نظام غير مؤرض	١٢٠٦
1207	unidirectional current	courant *m* unidirectionnel	Strom *m* gleichbleibender Richtung	تيار وحيد الإتجاه	١٢٠٧
1208	unifilar suspension	suspension *f* unifilaire	Einfaden-aufhängung *f*	تعليق وحيد السلك	١٢٠٨
1209	uniform field	champ *m* uniform	homogenes Feld *n*	مجال منتظم	١٢٠٩
1210	unipolar machine	machine *f* acyclique	einpolige Maschine *f*	آلة وحيدة القطب	١٢١٠
1211	unit	unité *f*	Einheit *f*	وحدة	١٢١١
1212	unit charge	charge *f* unitaire	Einheitsladung *f*	وحدة الشحنة	١٢١٢
1213	unit magnetic pole	unité *f* de masse magnétique	magnetischer Einheitspol *m*	وحدة القطب المغنطيسى	١٢١٣

	English	Français	Deutsch	عربي	
1149	total equivalent volt-amperes	total *m* de volt-ampères équivalents	gesamte äquivalente Leistung *f* in Volt-Ampere	القولت — أمبير المكافىء الإجمالى	١١٤٩
1150	totally enclosed	fermé	vollständig umschlossen	محكم الغلق	١١٥٠
1151	tower	pylône *m*	Gittermast *m*	برج (عمود)	١١٥١
1152	tracking	cheminement *m*	Kriechspurbildung *f*	سوالفة آنية	١١٥٢
1153	traction battery	batterie *f* de traction	Fahrzeugantriebsbatterie *f*	بطارية الجر الكهربائى	١١٥٣
1154	traction motor	moteur *m* de traction	Fahrmotor *m*	محرك الجر الكهربائى	١١٥٤
1155	transducer	transducteur *m*	Wandler *m*	محول الطاقة	١١٥٥
1156	transductor	transducteur *m* magnétique	Magnetverstärker *m*	عنصر المضخم المغنطيسى	١١٥٦
1157	transfer switch	commutateur *m*	unterbrechungsfreier Umschalter *m*	مفتاح تحويل	١١٥٧
1158	transformation ratio	rapport *m* de transformation	Übersetzung *f* (eines Wandlers)	نسبة التحويل	١١٥٨
1159	transformer	transformateur *m*	Transformator *m*	مُحوِّل	١١٥٩
1160	transformer e. m. f.	force *f* électromotrice statique	Transformations-EMK *f*	ق . د . ل . بالتحويل	١١٦٠
1161	transformer kiosk	cabine *f* de transformateur	Transformatorraum *m*	كشك المحول	١١٦١
1162	transformer oil	huile *f* pour transformateurs	Transformatoröl	زيت محولات	١١٦٢
1163	transformer substation	sous-station *f* de transformation	Umspannunterwerk *n*	محطة محولات فرعية (محطة تحويل فرعية)	١١٦٣

	English	Français	Deutsch	عربي	
1164	transformer tank	bac *m* du transformateur	Transformatorenkessel *m*	خزان المحول	١١٦٤
1165	transient	transitoire	Spannungsstoß *m* (vorübergehend)	عابر (إنتقالى)	١١٦٥
1166	transient stability	stabilité *f* transitoire	dynamische Stabilität *f*	استقرار عابر	١١٦٦
1167	transistor	transistor *m*	Transistor *m*	ترانزستور	١١٦٧
1168	transmission line	ligne *f* de transport d'énergie	Fernleitung *f*	خط نقل الطاقة	١١٦٨
1169	transport number	nombre *m* de transport des ions	Überführungszahl *f*	رقم النقل للأيونات	١١٦٩
1170	transposition	transposition *f*	Transposition *f*	إبدال	١١٧٠
1171	travelling wave	surintensité *f* transitoire	Wanderwelle *f*	موجة متحركة	١١٧١
1172	trembling bell	ronfleur *m*	Gleichstromwecker *m*	جرس رعاش	١١٧٢
1173	trickle charge	charge *f* de compensation	Pufferladung *f*	شحن بتيار ضعيف	١١٧٣
1174	triode	triode *f*	Triode *f*	صمام ثلاثى	١١٧٤
1175	trip coil	bobine *f* relais	Auslösespule *f*	ملف إعتاق (ملف عتق)	١١٧٥
1176	tripping device	déclencheur *m*	Auslöser *m*	وسيلة إعتاق	١١٧٦
1177	trolley	trolley *m*	Stangenstromabnehmer *m*	ترولى	١١٧٧
1178	trolley frog	aiguillage *m* de trolley	Fahrdrahtweiche *f*	مفرع الترولى	١١٧٨
1179	tropical switch	interrupteur *m* hydrofuge	Tropenschalter *m*	مفتاح صامد للرطوبة (مفتاح بقوائم)	١١٧٩
1180	troughing	caniveau *m*	Kabelkanalformstein *m*	قناة مفتوحة	١١٨٠

English	Français	Deutsch	عربي
1118 thermal power station	centrale *f* thermique	Wärmekraftwerk *n*	١١١٨ محطة حرارية لتوليد القدرة الكهربائية
1119 thermal relay	relais *m* thermique	Thermorelais *n*	١١١٩ مرحل حرارى
1120 thermal storage heater	chauffe-eau *m* à accumulation	thermischer Speicherofen *m*	١١٢٠ خزان للمياه الساخنة
1121 thermionic rectifier	soupape *f* thermionique	Glühkathoden-gleichrichter *m*	١١٢١ مقوم ثرميونى
1122 thermionic relay	relais *m* thermionique	thermionisches Relais *n*	١١٢٢ مرحل ثرميونى
1123 thermistor	thermistor *m*	Thermistor *m*	١١٢٣ ثرمستور
1124 thermocouple	couple *m* thermoélectrique	Thermo-element *n*	١١٢٤ مزدوجة حرارية (مزدوج حرارى)
1125 thermocouple instrument	appareil *m* à thermocouple	Thermo-elementen-instrument *n*	١١٢٥ جهاز قياس بمزدوجة حرارية
1126 thermoelectric converter	thermocouple *m*	thermo-elektrischer Umformer *m*	١١٢٦ محول كهربائى حرارى
1127 thermoelectric effect	effet *m* thermoélectrique	thermo-elektrische Wirkung *f*	١١٢٧ الظاهرة الكهرحرارية
1128 thermo-electro-motive force	force *f* thermo-électromotrice	thermoelektro-motorische Kraft *f*	١١٢٨ القوة الدافعة الكهرحرارية
1129 thermopile	pile *f* thermoélectrique	Thermosäule *f*	١١٢٩ ثرموبيل (عمود الحرارة)
1130 thermoplastics	thermoplastiques *mpl*	Thermoplaste *mpl*	١١٣٠ لدائن تتصلد بالتسخين
1131 thermosetting plastics	thermoplastiques *mpl*	Duroplaste *mpl*	١١٣١ لدائن تتصلد بالتسخين
1132 thermostat	thermostat *m*	Temperatur-regler *m*	١١٣٢ ثرموستات

English	Français	Deutsch	عربي
1133 Thomson effect	effet *m* Thomson	Thomson-Effekt *m*	١١٣٣ ظاهرة طومسون (ظاهرة كلڤن)
1134 three-phase circuit	circuit *m* triphasé	Drehstrom-kreis *m*	١١٣٤ دائرة ثلاثية الأطوار
1135 three-phase four-wire system	distribution *f* triphasée quatre fils	Drehstrom-Vierleiter-anlage *f*	١١٣٥ نظام ثلاثى الأطوار بأربعة أسلاك
1136 three-phase three-wire system	distribution *f* triphasée trois fils	Drehstrom-Dreileiter-anlage *f*	١١٣٦ نظام ثلاثى الأطوار بثلاثة أسلاك
1137 three-wire system	distribution *f* trois fils	Dreileiteranlage *f*	١١٣٧ نظام بثلاثة أسلاك
1138 Thury system	système *m* de Thury	Thury-System *n*	١١٣٨ نظام « ثرى »
1139 thyratron	thyratron *m*	Thyratron *n*	١١٣٩ ثيراترون
1140 ticonal	ticonal *m*	Ticonal *n*	١١٤٠ تيكونال
1141 tidal power station	centrale *f* marémotrice	Gezeitenkraft-werk *n*	١١٤١ محطة قدرة بالمد والجزر
1142 time delay	action *f* retardée	Verzögerungs-zeit *f*	١١٤٢ تعويق زمنى
1143 time of recovery	temps *m* de rétablissement	Erholzeit *f*	١١٤٣ زمن الإستعادة
1144 time switch	automate *m* horaire	Schaltuhr *f*	١١٤٤ مفتاح توقيت
1145 tongs-current transformer	transformateur *m* de courant à pince	Zangen-Trans-formator *m*	١١٤٥ أميتر بذراع لاقط
1146 toroidal winding	enroulement *m* en anneau	Ringwicklung *f*	١١٤٦ لف حلقى
1147 torr	torr *m*	Torr *n*	١١٤٧ تُر
1148 total break time	durée *f* totale de coupure	Gesamtbrems-zeit *f*	١١٤٨ زمن القطع الكلى

	English	Français	Deutsch	عربي	
1090	synchronous electric clock	horloge *f* électrique synchrone	Synchronuhr *f*	ساعة كهربائية متزامنة	١٠٩٠
1091	synchronous generator	alternateur *m* synchrone	Synchron-generator *m*	مولد تزامنى	١٠٩١
1092	synchronous impedance	impédance *f* synchrone	Synchron-impedanz *f*	معاوقة تزامنية	١٠٩٢
1093	synchronous induction motor	moteur *m* asynchrone synchronisé	synchronisierter Induktions-motor *m*	محرك حثى متزامن	١٠٩٣
1094	synchronous motor	moteur *m* synchrone	Synchron-motor *m*	محرك متزامن	١٠٩٤
1095	synchronous speed	vitesse *f* synchrone	Synchron-geschwindig-keit *f*	سرعة تزامنية	١٠٩٥
1096	synthetic resin (bounded paper)	résine *f* synthétique (papier lié)	synthetisches Harz *n*	راتنجات صناعية	١٠٩٦
1097	system of units	système *m* d'unités	Einheitssystem *n*	نظام الوحدات	١٠٩٧
1098	tachometer	tachymètre *m*	Tachometer *n*	تاكومتر	١٠٩٨
1099	tandem-knife-switch	interrupteur *m* à deux	mehrpoliger Messer-schalter *m*	مفتاح سكينى ترادفى	١٠٩٩
1100	tangent galvano-meter	Boussole *f* de tangentes	Tangenten-bussole *f*	جلفانومتر بتناسب ظلى	١١٠٠
1101	tap changer	commutateur *m* à prises de réglage	Anzapf-umschalter *m*	مغير التفريع	١١٠١

	English	Français	Deutsch	عربي	
1102	tappet switch	interrupteur *m* commandé par le moteur	stößelbetätigter Schalter *m*	مفتاح غمّاز	١١٠٢
1103	tariff	tarif *m*	Tarif *m*	تعريفة	١١٠٣
1104	teaser transformer	transformateur *m* principal	Haupt-transformator *m*	محول رئيسى	١١٠٤
1105	tee joint	té *m* de dérivation	T-Verbindungs-stück *n*	وصلة تفريع حرف T	١١٠٥
1106	telemetering device	dispositif *m* de télémesure	Fernmeß-einrichtung *f*	وسائل القياس عن بعد	١١٠٦
1107	tension insulator	isolateur *m* d'ancrage	Abspann-isolator *m*	عازل شد (عازل توترى)	١١٠٧
1108	terminal lug	attache *f* de conducteur	Anschlußöse *f*	عروة طرفية	١١٠٨
1109	tertiary winding	enroulement *m* tertiaire	Tertiär-wicklung *f*	لفيفة إضافية	١١٠٩
1110	Tesla transformer	transformateur *m* de Tesla	Tesla-Transformator *m*	محول تسلا	١١١٠
1111	test desk	table *f* d'étalonnage	Prüftisch *m*	منضدة معايرة	١١١١
1112	testing joint	jonctions *fpl* d'essai	Prüfverbindung *f*	وصلة للقياس	١١١٢
1113	test set	boîte *f* de vérification	Prüfgerät *n*	جهاز اختبار	١١١٣
1114	tetrode	tétrode *f*	Tetrode *f*	صمام رباعى الأقطاب	١١١٤
1115	thermal instrument	appareil *m* thermique	Thermomeß-instrument *n*	جهاز قياس حرارى	١١١٥
1116	thermal ohm	ohm *m* thermique	Thermoohm *n*	أوم حرارى	١١١٦
1117	thermal overload relay	relais *m* thermique de surcharge	thermisches Überlastungs-relais *n*	مرحل حرارى لفرط الحمل	١١١٧

	English	Français	Deutsch	عربي	
1064	suppressed-zero instrument	appareil *m* à équipage mobile buté	Meßinstrument *n* mit unterdrücktem Nullpunkt	جهاز مقياس بصفر مكبوت	**١٠٦٤**
1065	surface resistivity	résistivité *f* de surface	spezifischer Oberflächenwiderstand *m*.	المقاومة السطحية	**١٠٦٥**
1066	surge	surtension *f* transitoire	Spannungsstoß *m*	تَمَوُّر (إندفاعة كهربائية)	**١٠٦٦**
1067	surge absorber	absorbeur *m* d'ondes	Wellenschlucker *m*	ممتص التمورات	**١٠٦٧**
1068	surge-current indicator	indicateur *m* magnétique de courant de foudre	Überstromanzeiger *m*	مبين تيار التمور	**١٠٦٨**
1069	surge diverter	parasurtension *f*	Überspannungsableiter *m*	تحويلة التمور	**١٠٦٩**
1070	surge impedance	impédance *f* d'onde	Wellenwiderstand *m*	معاوقة تمورية	**١٠٧٠**
1071	surge-limiting electrolytic capacitor	condensateur *m* électrolytique limiteur de tension de choc	elektrolytischer Kondensator *m* zur Überspannungsbegrenzung	مكثف إلكتروليتى محد للتمور	**١٠٧١**
1072	susceptance	susceptance *f*	Blindleitwert *m*	متأثرية (تقبلية)	**١٠٧٢**
1073	susceptibility	susceptibilité *f*	Suszeptibilität *f*	متأثرية مغنطيسية (طواعية مغنطيسية)	**١٠٧٣**
1074	suspension insulator	isolateur *m* suspendu	Hängeisolator *m*	عازل تعليق	**١٠٧٤**
1075	swan-neck insulator	isolateur *m* à ferrure	Schwanenhalsisolator *m*	عازل شكل عنق البجعة	**١٠٧٥**
1076	switch	interrupteur *m*	Schalter *m*	مفتاح	**١٠٧٦**

	English	Français	Deutsch	عربي	
1077	switch-fuse	interrupteur *m* à fusible	Einsatzsicherung *f*	مفتاح سكينى بمصهر	**١٠٧٧**
1078	switchboard	tableau *m*	Schalttafel *f*	لوحة توزيع (لوحة مفاتيح)	**١٠٧٨**
1079	switchgear	appareillage *m* électrique	Schaltgerät *n*	معدات القطع والوصل	**١٠٧٩**
1080	switching station	poste *m* de distribution	Schaltwarte *f*	محطة مفاتيح فرعية (محطة فرعية)	**١٠٨٠**
1081	switch-type-voltage regulator	régulateur *m* de tension du type interrupteur	Schalter-Spannungsregler *m*	منظم جهد طراز مفتاح	**١٠٨١**
1082	symbolic representation	représentation *f* symbolique	symbolische Darstellung *f*	تمثيل رمزى	**١٠٨٢**
1083	symmetrical breaking capacity	pouvoir *m* de rupture symétrique	symmetrische Schaltleistung *f*	مقدرة القطع المتماثلة	**١٠٨٣**
1084	symmetrical components	composantes *fpl* symétriques	symmetrische Komponenten *fpl*	مُرَكِّبَات متماثلة	**١٠٨٤**
1085	synchronization	synchronisation *f*	Synchronisierung *f*	مُزَامَنَة (تزامن)	**١٠٨٥**
1086	synchronization of a synchronous-machine	accrochage *m* d'une machine synchrone	Synchronisation *f* einer Synchronmaschine	توصيل آلة متزامنة على التوازى	**١٠٨٦**
1087	synchronoscope	synchronoscope *m*	Synchronoskop *n*	سنكرونوسكوب	**١٠٨٧**
1088	synchronous condenser	compensateur *m* synchrone	Phasenschieber *m*	مكثف متزامن	**١٠٨٨**
1089	synchronous converter	commutatrice *f*	Einankerumformer *m*	محول تزامنى.	**١٠٨٩**

	English	Français	Deutsch	عربي	
1032	steady arm	bras *m* de rappel	Seitenhalter *m*	ذراع تثبيت	١٠٣٢
1033	steady-state characteristic	caractéristique *f* d'état stationnaire	Beharrungs-charakteristik *f*	خاصية حالة الإستقرار	١٠٣٣
1034	steady state stability	stabilité *f* normale	statische Stabilität *f*	إتزان الحالة المستقرة	١٠٣٤
1035	steel	acier *m*	Stahl *m*	صلب (فولاذ)	١٠٣٥
1036	steel alkaline cell	accumulateur *m* alcalin	Stahl-Alkali-Element *n*	خلية الحديد القلوية (خلية الفولاذ القاعدية)	١٠٣٦
1037	steel-cored aluminium	aluminium *m* au noyau d'acier	Stahlkern-aluminium *n*	موصل ألومنيوم القلب حديدى	١٠٣٧
1038	steel-tank rectifier	soupape *f* à cuve en acier	Eisen-gleichrichter *m*	مقوم بحجرة (زئبق) حديدية	١٠٣٨
1039	step tariff	tarif *m* à plusieurs étapes	Stufentarif *m*	تعريفة متعددة المراحل	١٠٣٩
1040	stitched catenary suspension	suspension *f* caténaire à point	Heft-Ketten-aufhängung *f*	تعليق سلسلى درزى	١٠٤٠
1041	storage cell	accumulateur *m*	Akkumulator-zelle *f*	مركم	١٠٤١
1042	straight-through joint	jonction *f*	Durchgangs-muffe *f*	وصلة امتداد مستقيمة	١٠٤٢
1043	strain gauge	jauge *f* d'allongement	Dehnungs-meßgerät *n*	مقياس الإنفعال	١٠٤٣
1044	strain insulator	isolateur *m* d'ancrage	Verankerungs-isolator *m*	عازل إنفعالى (عازل شد)	١٠٤٤
1045	stranded cable	câble *m* torsadé	verseiltes Kabel *n*	كبل مجدول	١٠٤٥
1046	stray flux	flux *m* de dispersion	Streufluß *m*	الفيض الشارد	١٠٤٦
1047	stray losses	pertes *fpl* supplémentaires	Streuverluste *mpl*	الفقد الشارد	١٠٤٧

	English	Français	Deutsch	عربي	
1048	striae	stries *fpl*	Riefen *fpl*	حزوز ضوئية مستعرضة	١٠٤٨
1049	striking voltage	tension *f* d'allumage	Zündspannung *f*	جهد القدح	١٠٤٩
1050	string electrometer	électromètre *m* à corde	Saiten-elektrometer *n*	إلكترومتر خيطى	١٠٥٠
1051	stringing	cordage *m*	Saiten-bespannung *f*	الربط (الشد)	١٠٥١
1052	stroboscope	stroboscope *m*	Stroboskop *n*	استروبوسكوب	١٠٥٢
1053	stroboscopic calibrating of a meter	étalonnage *m* stroboscopique d'un compteur	stroboskopische Zählereichung *f*	المعايرة الاستروبوسكوبية للعداد	١٠٥٣
1054	submerged arc-welding	soudage *m* sous flux électroconducteur	Unterpulver-schweißen *n*	لحام بالقوس المغمور	١٠٥٤
1055	submersible	étanche à l'immersion	eintauchbar	قابل للتشغيل المغمور	١٠٥٥
1056	substandard instrument	appareil *m* de laboratoire	Laborgerät *n*	جهاز دون القياس (جهاز دون العيارى)	١٠٥٦
1057	substation	poste *m* électrique	Unterwerk *n*	محطة فرعية	١٠٥٧
1058	substitution theorem	théorie *f* de substitution	Substitutions-theorie *f*	نظرية الإبدال (نظرية الإحلال)	١٠٥٨
1059	summation meter	compteur *m* totalisateur	summierendes Meßgerät *n*	عداد جمعى	١٠٥٩
1060	superposition	superposition *f*	Überlagerung *f*	تراكب	١٠٦٠
1061	supersonic testing	examen *m* ultrasonore	Überschall-prüfung *f*	إختبار بالموجات فوق السمعية	١٠٦١
1062	supervisory control	télécommande *f* surveillée	Fernsteuerung *f* (Energie-system)	إشراف تحكمى عن بعد	١٠٦٢
1063	supplementary anodes	anodes *fpl* supplémentaires	Hilfsanoden *fpl*	أنودات إضافية	١٠٦٣

	English	Français	Deutsch	عربي	
1002	spark gap	éclateur *m*	Elektrodenabstand *m*	ثغرة شرارة	١٠٠٢
1003	sparking plug	bougie *f* d'allumage	Zündkerze *f*	شمعة شرر	١٠٠٣
1004	spark machining	usinage *m* par électro-érosion	Ausfunken *n*	تشكيل بالشرر	١٠٠٤
1005	specific inductive capacity (relative permittivity)	constante *f* diélectrique (permittivité)	Dielektrizitätskonstante *f*	السعة الحثية النوعية	١٠٠٥
1006	specific resistance (volume resistivity)	résistivité *f* volumétrique	spezifischer Widerstand *m*	المقاومة النوعية	١٠٠٦
1007	sphere gap	éclateur *m* à sphères	Kugelfunkenstrecke *f*	ثغرة كروية	١٠٠٧
1008	split-phase motor	moteur *m* par phase auxiliaire	Einphasenmotor *m*	محرك مجزأ الطور (محرك بطور مشطوف)	١٠٠٨
1009	spot welding	soudage *m* par résistance par points	Punktschweißen *n*	لحام البقعة	١٠٠٩
1010	squirrel-cage motor	moteur *m* à cage d'écureuil	Kurzschlußläufermotor *m*	محرك قفص السنجاب	١٠١٠
1011	squirrel-cage rotor	rotor *m* à cage d'écureuil	Kurzschlußläufer *m*	عضو دوار بقفص سنجاب	١٠١١
1012	stability	stabilité *f*	Stabilität *f*	إستقرار	١٠١٢
1013	stabilizer	stabilisateur *m*	Stabilisator *m*	مقر الجهد (مثبت الجهد)	١٠١٣
1014	stabilizing winding	enroulement *m* stabilisateur	Tertiärwicklung *f*	ملف إقرار	١١١٤
1015	standard	étalon *m*	Standard *m*	قياس (عيار)	١٠١٥

	English	Français	Deutsch	عربي	
1016	standard cell	pile *f* étalon	Normalelement *n*	خلية قياسية (خلية عيارية)	١٠١٦
1017	standard wire gauge	jauge *f* étalon pour fils	Standarddrahtlehre *f*	محدد قياس الأسلاك العيارى	١٠١٧
1018	star connection	connexion *f* en étoile	Sternschaltung *f*	توصيل نجمى (توصيلة النجمة)	١٠١٨
1019	star-delta starter	démarreur *m* en étoile-triangle	Sterndreieckanlasser *m*	بادىء تشغيل نجمة — دلتا	١٠١٩
1020	star point	point *m* neutre	Sternpunkt *m*	نقطة النجمة (نقطة التفرع النجمى)	١٠٢٠
1021	starter	démarreur *m*	Anlasser *m*	بادىء تشغيل	١٠٢١
1022	starter motor	moteur *m* de démarrage	Startermotor *m*	محرك بدء تشغيل (مارش)	١٠٢٢
1023	star voltage	tension *f* entre phases	Sternspannung *f*	الجهد النجمى	١٠٢٣
1024	static balancer	équilibrateur *m* statique	Ausgleichtransformator *m*	موازن إستاتيكى	١٠٢٤
1025	static electrification	électrification *f* statique	statische Elektrifizierung *f*	تكهرب إستاتيكى	١٠٢٥
1026	static machine	machine *f* électrostatique à influence	statische Maschine *f*	مولد كهرإستاتيكى	١٠٢٦
1027	static relay	relais *m* statique	statisches Relais *n*	مرحل إستاتيكى	١٠٢٧
1028	static substation	sous-station *f* statique	statisches Unterwerk *n*	محطة فرعية إستاتيكية	١٠٢٨
1029	stationary battery	batterie *f* stationnaire	ortsfeste Batterie *f*	بطارية ثابتة	١٠٢٩
1030	stator	stator *m*	Stator *m*	العضو الساكن	١٠٣٠
1031	statvolt	statvolt *m*	Statvolt *n*	ڤولت استاتيكى	١٠٣١

	English	Français	Deutsch	عربي	
970	short-circuit transition	transition *f* court-circuit	Nebenschluß-übergangs-schaltung *f*	تحويل تقصير	٩٧٠
971	short-pitch coil	enroulement *m* à pas raccourci	Spule *f* mit verkürztem Wicklungs-schritt	ملف قصير الباع	٩٧١
972	short-time current	courant *m* de courte durée	Kurzzeitstrom *m*	تيار بفترة قصيرة	٩٧٢
973	shunt	shunt *m*	Nebenschluß-widerstand *m*	مُفَرِّع (مجزىء)	٩٧٣
974	shunt-characteristic motor	moteur *m* à caractéristique shunt	Motor *m* mit Nebenschluß-verhalten	محرك له خصائص التوازى	٩٧٤
975	shunt transition	transition *f* court-circuit	Nebenschluß-übergangs-schaltung *f*	تحويل بتقصير الدائرة	٩٧٥
976	shunt trip	déclencheur *m* à bobine en dérivation	Sekundär-auslösung *f*	وسيلة عتق على التوازى	٩٧٦
977	shunt-wound motor	moteur *m* shunt	Nebenschluß-motor *m*	محرك ملفوف على التوازى	٩٧٧
978	siemens	siemens *m*	Siemens *n*	سيمنز	٩٧٨
979	silent discharge	décharge *f* obscure	dunkle Entladung *f*	تفريغ صامت (تفريغ هالى)	٩٧٩
980	silicon	silicium *m*	Silizium *n*	سيليكون	٩٨٠
981	silicon rectifier	redresseur *m* au silicium	Silizium-gleichrichter *m*	مقوم سيليكونى	٩٨١
982	silver	argent *m*	Silber *n*	فضة	٩٨٢
983	simple catenary suspension	suspension *f* caténaire simple	einfache Ketten-linien-aufhängung *f*	تعليق سلسلى بسيط	٩٨٣

	English	Français	Deutsch	عربي	
984	simplex winding	enroulement *m* d'induit simple	eingängige Wicklung *f*	لف مفرد السلك	٩٨٤
985	single-break switch	interrupteur *m* à rupture unique	Schalter *m* mit Einfach-unterbrechung	مفتاح أحادى القطع	٩٨٥
986	single-layer winding	enroulement *m* à couche unique	einlagige Wicklung *f*	لف مفرد الطبقة	٩٨٦
987	single phase	monophasé	einphasig	أحادى الطور	٩٨٧
988	skin effect	effet *m* pelliculaire	Hauteffekt *m*	الظاهرة السطحية	٩٨٨
989	slave clock	horloge *f* secondaire	Nebenuhr *f*	ساعة تابعة	٩٨٩
990	sleeve	manchon *m*	Hülse *f*	جلبة وصل (كم)	٩٩٠
991	slip	glissement *m*	Gleitbewegung *f*	إنزلاق (تفويت)	٩٩١
992	slip regulator	rhéostat *m* de glissement	Schlupfregler *m*	منظم الإنزلاق (مضبط التفويت)	٩٩٢
993	slip ring	bague *f* collectrice	Schleifring *m*	حلقة إنزلاق	٩٩٣
994	slip-ring motor	moteur *m* à bagues	Schleifring-motor *m*	محرك بحلقات إنزلاق	٩٩٤
995	slow-break switch	interrupteur *m* à rupture lente	langsam ansprechender Schalter *m*	مفتاح بطىء القطع	٩٩٥
996	smoothing circuit	circuit *m* de filtrage	Abflach-schaltung *f*	دائرة تنعيم (دائرة تسوية)	٩٩٦
997	socket-outlet	socle *m*	Steckdose *f*	مقبس (مأخذ)	٩٩٧
998	sodium-vapour lamp	lampe *f* à vapeur de sodium	Natrium-dampflampe *f*	مصباح بخار الصوديوم	٩٩٨
999	solenoid	solénoïde *m*	Solenoid *n*	ملف لولبى	٩٩٩
1000	span length	longueur *f* de la portée	Stützweite *f*	المسافة الممتدة (طول الباع)	١٠٠٠
1001	spark	étincelle *f*	Funke *m*	شرارة	١٠٠١

	English	Français	Deutsch	عربي	
941	section switch	disjoncteur *m* de bouclage	Zweigschalter *m*	مفتاح قطاعى (مفتاح مجموعة)	٩٤١
942	Seebeck effect	effet *m* Seebeck	Seebeck-Effekt *m*	ظاهرة سيبك	٩٤٢
943	selectivity	sélectivité *f*	Trennvermögen *n*	إنتقائية	٩٤٣
944	selector switch	commutateur *m*	Wählschalter *m*	مفتاح انتقاء	٩٤٤
945	selenium rectifier	redresseur *m* au sélénium	Selengleichrichter *m*	مقوم سلنيوم	٩٤٥
946	self-excitation	auto-excitation *f*	Selbsterregung *f*	إثارة ذاتية	٩٤٦
947	self-inductance	coefficient *m* d'induction propre	Selbstinduktivität *f*	المحاثة الذاتية (معامل الحث الذاتى)	٩٤٧
948	self-starting synchronous motor	moteur *m* synchrone à démarrage automatique	selbstanlaufender Synchronmotor *m*	محرك تزامنى ببدء تشغيل ذاتى	٩٤٨
949	semiconductor	semi-conducteur *m*	Halbleiter *m*	شبه موصل	٩٤٩
950	semiconductor rectifier	soupape *f* à semi-conducteur	Halbleitergleichrichter *m*	مقوم شبه موصل	٩٥٠
951	semi-enclosed fuse	coupe-circuit *m* à fusion semienfermée	halbgeschlossene Sicherung *n*	مصهر نصف مغلق	٩٥١
952	separate excitation	excitation *f* indépendante	Fremderregung *f*	إثارة منفصلة	٩٥٢
953	separator	séparateur *m*	Trennstufe *f*	فاصل	٩٥٣
954	series characteristic motor	moteur *m* à caractéristique série	Reihenschlußverhalten *n* eines Motors	محرك له خصائص التوالى	٩٥٤
955	series motor	moteur *m* série	Reihenschlußmotor *m*	محرك توال	٩٥٥
956	series-parallel connection	couplage *m* en série-parallèle	Reihenparallelschaltung *f*	توصيل توال — تواز	٩٥٦
957	series-parallel control	régulation *f* série-parallèle	Regelung *f* durch Gruppierung der Motoren	تحكم توال — تواز	٩٥٧
958	series-parallel starter	démarreur *m* série-parallèle	Hauptstromanlasser *m*	بادىء تشغيل توال — تواز	٩٥٨
959	series transformer	transformateur *m* en série	Reihentransformator *m*	محول توال (محول تيار)	٩٥٩
960	series trip	déclencheur *m* par bobine en série	Reihenauslösung *f*	وسيلة عتق على التوالى	٩٦٠
961	series-wound motor	moteur *m* série	Hauptschlußmotor *m*	محرك ملفوف على التوالى (محرك توال)	٩٦١
962	servomotor	servomoteur *m*	Servomotor *m*	محرك تحكم (محرك مؤازر)	٩٦٢
963	set-up scale instrument	appareil *m* à équipage mobile buté	Skalenmeßinstrument *n*	جهاز قياس مكبوت (جهاز قياس محدد البدء)	٩٦٣
964	shackle insulator	isolateur *m* cylindrique creux à plusieurs rainures	Abspannisolator *m*	عازل بمسار شكالى	٩٦٤
965	shaded-pole motor	moteur *m* à enroulement en court-circuit	Spaltpolmotor *m*	محرك بقطب محجب	٩٦٥
966	shaft cable	câble *m* de puits de mine	Schachtkabel *n*	كبل المهوى	٩٦٦
967	shell-type transformer	transformateur *m* cuirassé	Manteltransformator *m*	محول مغلف اللفائف	٩٦٧
968	short-circuit	court-circuit *m*	Kurzschluß *m*	دائرة قصر	٩٦٨
969	short-circuit ratio	rapport *m* de court-circuit	Leerlauf-Kurzschluß-Verhältnis *n*	نسبة القصر فى الدائرة	٩٦٩

	English	Français	Deutsch	عربي	
911	rotary substation	sous-station *f* à groupes rotatifs (poste électrique à convertisseurs rotatifs)	Unterwerk *n* mit rotierenden Umformern	محطة فرعية دوارة	٩١١
912	rotary transformer	régulateur *m* à induction rotatif	Dynamomotor *m*	محول دوار	٩١٢
913	rotating field	champ *m* tournant	Drehfeld *n*	مجال دوار	٩١٣
914	rotational e. m. f.	force *f* électromotrice dynamique	Rotations-EMK *f*	قوة دافعة كهربائية دورانية	٩١٤
915	rotor	rotor *m*	Rotor *m*	عضو داور	٩١٥
916	rotor core	noyau *m* de rotor	Ankerkern *m*	قلب العضو الدوار	٩١٦
917	routine tests	essais *mpl* individuels	regelmäßige Überprüfung *f*	اختبارات روتينية	٩١٧
918	Ruhmkorff coil	bobine *f* d'induction	Ruhmkorffscher Funken-induktor *m*	ملف رومكورف	٩١٨
919	safety factor	coefficient *m* de sécurité	Sicherheits-faktor *m*	عامل الأمان	٩١٩
920	sag	flèche *f*	Durchhang *m*	ارتخاء	٩٢٠
921	salient pole	pôle *m* saillant	ausgeprägter Pol *m*	قلب بارز	٩٢١
922	saturation	saturation *f*	Sättigung *f*	تشبع	٩٢٢
923	sawtooth waveform	en dents *mpl* de scie	Sägezahn-schwingung *f*	موجة سن المنشار (موجة أشرية)	٩٢٣
924	scalar quantity	grandeur *f* scalaire	skalare Größe *f*	كمية مقيسة غير متجهة	٩٢٤
925	Schering bridge	pont *m* de Schering	Schering-Brücke *f*	قنطرة شيرنج	٩٢٥
926	Schrage motor	moteur *m* Schrage	Schrage-Motor *m*	محرك شراجا	٩٢٦

	English	Français	Deutsch	عربي	
927	Scott connection	système *m* Scott	Scottsche Schaltung *f*	توصيلة سكوت	٩٢٧
928	screened cable	câble *m* blindé	abgeschirmtes Kabel *n*	كبل بحجاب معدنى	٩٢٨
929	screening (shielding)	blindage *m*	Abschirmung *f*	حجب	٩٢٩
930	screen-protected apparatus	appareil *m* protégé contre les contacts accidentels	Gerät *n* mit Berührungs-schutz	آلة بحجاب واقٍ	٩٣٠
931	screwed lampholder	douille *f* à vis	Schraubfassung *f*	دواة مصباح ملولبة	٩٣١
932	seam welding	soudage *m* en ligne continue (soudage *m* à la molette)	Nahtschweißen *n*	لحام دَرْزِى	٩٣٢
933	search coil	bobine *f* exploratrice	Prüfspule *f*	ملف استكشاف	٩٣٣
934	search coil	bobine *f* exploratrice	Prüfspule *f*	جهاز اختبار بملف استكشاف	٩٣٤
935	second	seconde *f*	Sekunde *f*	ثانية	٩٣٥
936	secondary cell	élément *m* secondaire	Sekundär-element *n*	خلية ثانوية	٩٣٦
937	secondary distribution	ligne *f* de distribution	Nieder-spannungs-verteilung *f*	توزيع ثانوى	٩٣٧
938	secondary emission	émission *f* secondaire	Sekundär-emission *f*	إنبعاث ثانوى	٩٣٨
939	secondary winding	enroulement *m* secondaire	Sekundär-wicklung *f*	ملف ثانوى	٩٣٩
940	section insulator	isolateur *m* de section	Streckentrenner *m*	عازل قطاعى	٩٤٠

English	Français	Deutsch	عربي
881 repulsion motor	moteur *m* à repulsion	Repulsions-motor *m*	٨٨١ محرك تنافرى
882 residual magnetism	magnétisme *m* rémanent	remanenter Magnetismus *m*	٨٨٢ المغنطيسية المتبقية
883 resin	résine *f*	Harz *n*	٨٨٣ راتنج
884 resistance	résistance *f*	Widerstand *m*	٨٨٤ مقاومة
885 resistance drop	chute *f* de tension par résistance ohmique	Widerstands-abnahme *f*	٨٨٥ هبوط الجهد بالمقاومة
886 resistance furnace	four *m* à résistance	elektrischer Widerstands-ofen *m*	٨٨٦ فرن مقاومة
887 resistance-start split-phase motor	moteur *m* à démarrage par résistance	Einphasen-motor *m* mit Widerstands-anlasser	٨٨٧ محرك مشطور بمقاومة لبدء التشغيل
888 resistance thermometer	thermomètre *m* à résistance	Widerstands-thermometer *n*	٨٨٨ ثرمومتر بمقاومة
889 resistance welding	soudage *m* par résistance	Widerstands-schweißen *n*	٨٨٩ لحام المقاومة
890 resistivity	résistivité *f*	spezifischer Widerstand *m*	٨٩٠ المقاومية (المقاومة النوعية)
891 resistor	résistance *f*	Widerstand *m* (technische Ausführung)	٨٩١ مقاوم
892 resonance	résonance *f*	Resonanz *f*	٨٩٢ رنين
893 resonant frequency	fréquence *f* de résonance	Resonanz-frequenz *f*	٨٩٣ تردد الرنين
894 restriking voltage	tension *f* transitoire de rétablissement	Einschwing-spannung *f*	٨٩٤ جهد إعادة الإشعال
895 retentivity	persistance *f*	Remanenz *f*	٨٩٥ المغنطيسية المتبقية (المغنطيسة المتخلفة)

English	Français	Deutsch	عربي
896 return feeder	artère *f* de retour	Rückleitung *f*	٨٩٦ مغذ عائد (سلك رجوع)
897 reverse-power release	déclenchement *m* à retour de puissance	Rückleistungs-auslösung *f*	٨٩٧ معتق قدرة معكوسة
898 reversing switch	inverseur *m*	Umschalter *m*	٨٩٨ مفتاح عاكس
899 rheostat	rhéostat *m*	Regel-widerstand *m*	٨٩٩ ريوستات (مقاومة متغيرة)
900 rheostatic braking	freinage *m* rhéostatique	Widerstands-bremsung *f*	٩٠٠ كبح ريوستاتى
901 rheostatic control	régulation *f* rhéostatique	Widerstands-regelung *f*	٩٠١ تحكم ريوستاتى
902 rheostatic starter	démarreur *m* régulateur	Regelanlasser *m*	٩٠٢ بادىء تشغيل ريوستاتى
903 ring distribution system	réseau *m* bouclé	Ringnetz *n*	٩٠٣ نظام توزيع حلقى
904 ring winding	enroulement *m* en anneau	Ringwicklung *f*	٩٠٤ لف حلقى
905 ripple control	regulation *f* d'ondulation	Welligkeits-regelung *f*	٩٠٥ تحكم بالتموجات
906 rod gap	eclateur *m* à barreaux	Stabfunken-strecke *f*	٩٠٦ ثغرة شرر قضيبية
907 röntgen	röntgen *m*	Röntgen *n*	٩٠٧ رونتجن
908 roof conductors	conducteurs *mpl* de toit	Dachleiter *mpl*	٩٠٨ قضبان حماية أعلى المبانى
909 root-mean square value	valeur *f* efficace d'une grandeur périodique	quadratischer Mittelwert *m*	٩٠٩ قيمة ج . م . م . (قيمة جذر متوسط مربعات)
910 rotary converter	commutatrice *f*	Einanker-umformer *m*	٩١٠ مغير دوار

English	Français	Deutsch	عربي
854 reactance drop	chute *f* de tension par réactance	induktiver Spannungsabfall *m*	هبوط الجهد بالمفاعلة **٨٥٤**
855 reactance voltage	force *f* contre-électromotrice	Reaktanzspannung *f*	جهد المفاعلة **٨٥٥**
856 reactive component of the current	composante *f* réactive du courant	Blindkomponente *f* des Stromes	مركبة غير فعّالة للتيار (مركبة مفاعلة للتيار) **٨٥٦**
857 reactive component of the voltage	composante *f* réactive de la tension	Blindkomponente *f* der Spannung	مركبة غير فعالة للقولت (مركبة مفاعلة للجهد) **٨٥٧**
858 reactive component of the volt-ampere	composante *f* réactive des volt-ampères	induktive Komponente *f* der Leistung	مركبة غير فعالة للقولت — امبير **٨٥٨**
859 reactive factor	coefficient *m* de réactance	Scheinleistung *f*	عامل المفاعلة (عامل غير فعال) **٨٥٩**
860 reactive load	charge *f* réactive	Blindlast *f*	حمل مفاعل **٨٦٠**
861 reactive volt-ampere hour meter	compteur *m* d'énergie réactive	Blindleistungszähler *m*	عداد قياس المركبة غير الفعالة للقولت — أمبير — ساعة **٨٦١**
862 reciprocal ohm	ohm *m* réciproque	Siemens *n* (Leitwerteinheit)	مقلوب الأوم (موء) **٨٦٢**
863 reciprocity theorem	théorie *f* de réciprocité	Gegenseitigkeitssatz *m*	نظرية التبادل (نظرية التعاكس) **٨٦٣**
864 recording instrument	appareil *m* de mesure enregistreur	registrierendes Meßgerät *n*	جهاز قياس مسجل **٨٦٤**
865 recovery voltage	tension *f* de rétablissement	wiederkehrende Spannung *f*	جهد الإستعادة **٨٦٥**

English	Français	Deutsch	عربي
866 rectifier	redresseur *m*	Gleichrichter *m*	مقوم **٨٦٦**
867 rectifier instrument	appareil *m* à redresseur	Meßgerät *n* mit Gleichrichter	جهاز مقياس بمقوم **٨٦٧**
868 reference electrode	électrode *f* de référence	Bezugselektrode *f*	إلكترود مقارنة **٨٦٨**
869 regenerative braking	freinage *m* par récupération	elektrische Nutzbremsung *f*	كبح بالتوليد المعاكس (كبح بإعادة التوليد) **٨٦٩**
870 register of a meter	minuterie *f* d'un compteur	Zählwerk *n* eines Zählers	مسجل العداد (آلية العد للعداد) **٨٧٠**
871 regulation	réglage *m*	Regulierung *f*	تنظيم **٨٧١**
872 regulator cell	élément *m* de régulation	Reglerelement *n*	خلية تنظيم **٨٧٢**
873 relative permeability	perméabilité *f* relative	relative Permeabilität *f*	منفذية نسبية **٨٧٣**
874 relative permittivity	constante *f* diélectrique (permittivité)	relative Dielektrizitätskonstante *f*	سماحية نسبية **٨٧٤**
875 relay	relais *m*	Relais *n*	مرحل (متابع) **٨٧٥**
876 reluctance	réluctance *f*	Reluktanz *f* (magnetischer Widerstand)	الممانعة المغنطيسية **٨٧٦**
877 reluctivity	réluctivité *f*	spezifische Reluktanz *f*	الممانعة المغنطيسية النوعية **٨٧٧**
878 remanence	rémanence *f*	Remanenz *f*, remanenter Magnetismus *m*	مغنطيسية متبقية (مغنطيسية متخلفة) **٨٧٨**
879 remanent flux density	densité *f* de flux rémanent	remanente Flußdichte *f*	كثافة الفيض المتخلف **٨٧٩**
880 remote control switch	interrupteur *m* de commande à distance	Fernsteuerschalter *m*	مفتاح للتحكم من بعد **٨٨٠**

	English	Français	Deutsch	عربي
824	pulse-type regulator	régulateur *m* d'impulsions (à pouls)	Pulsregler *m*	٨٢٤ منظم جهد نبضى
825	puncture	percement *m* (perforation)	Durchschlag *m*	٨٢٥ ثقب (إختراق)
826	pyro-electricity	pyroélectricité *f*	Pyroelektrizität *f*	٨٢٦ الكهرحرارية
827	pyrometer	pyromètre *m*	Pyrometer *n*	٨٢٧ پيرومتر
828	Q-factor	facteur *m* -Q	Gütefaktor *m*	٨٢٨ عامل الحدة
829	quadrant electrometer	électromètre *m* à quadrants	Quadranten-elektrometer *n*	٨٢٩ إلكترومتر
830	quadrature axis	axe *m* du champ transversal	Querfeldachse *f*	٨٣٠ المحور المتعامد
831	quadrature component of the current	composante *f* réactive du courant	Querfeld-komponente *f* des Stromes	٨٣١ مركبة متعامدة للتيار (مركبة مفاعلة)
832	quadrature component of the voltage	composante *f* réactive de la tension	Querfeld-komponente *f* der Spannung	٨٣٢ مركبة متعامدة للجهد
833	quadrature component of the volt-amperes	composante *f* réactive des volt-ampères	Querfeld-komponente *f* der Volt-Ampere	٨٣٣ مركبة متعامدة للڤولت — أمبير
834	quality factor	facteur *m* de qualité	Qualitätsfaktor *m*	٨٣٤ عامل الجودة
835	quantity of electricity	quantité *f* d'électricité	Elektrizitäts-menge *f*	٨٣٥ كمية الكهرباء
836	quantum theory	théorie *f* des quanta	Quantentheorie *f*	٨٣٦ نظرية الكم
837	quarter-phase system	système *m* à quatre phases	Zweiphasen-system *n*	٨٣٧ نظام ثنائى الطور
838	quartz crystal	cristal *m* de quartz	Quarzkristall *m*	٨٣٨ بلورة الكوارتز

	English	Français	Deutsch	عربي
839	quick break switch	interrupteur *m* de coupure rapide	Schnell-schalter *m*	٨٣٩ مفتاح سريع القطع
840	rad	rad	Rad *n*	٨٤٠ راد
841	radar	radar *m*	Radar *n*	٨٤١ رادار
842	radial distribution system	réseau *m* radial	Radialnetz *n*	٨٤٢ نظام التوزيع الإشعاعى (نظام التوزيع نصف القطرى)
843	radiant heater	radiateur *m* électrique à rayonnement	Strahlungs-heizer *m*	٨٤٣ مسخن بالحرارة الإشعاعية
844	radiation	radiation *f*	Strahlung *f*	٨٤٤ إشعاع
845	radiation pyrometer	pyromètre *m* à rayonnement	Strahlungs-pyrometer *n*	٨٤٥ پيرومتر إشعاعى
846	rated breaking capacity	pouvoir *m* nominal de rupture	Nennabschalt-leistung *f*	٨٤٦ سعة القطع المقننة
847	rated input	puissance *f* utile absorbée nominale	Nennleistungs-aufnahme *f*	٨٤٧ الدخل المقنن
848	rated making-capacity	pouvoir *m* nominal de fermeture	Nenneinschalt-leistung *f*	٨٤٨ سعة الوصل المقننة
849	rated output	puissance *f* utile fournie nominale	Nennleistung *f*	٨٤٩ الخرج المقنن
850	rating	calibre *m*	Auslegung *f*	٨٥٠ مقنن
851	ratio meter	quotientmètre *m*	Quotienten-messer *m*	٨٥١ جهاز قياس النسبة
852	reactance	réactance *f*	Reaktanz *f*	٨٥٢ مفاعلة
853	reactance coil	bobine *f* de réactance	Drosselspule *f*	٨٥٣ محث (ملف مفاعلة)

	English	Français	Deutsch	عربي
792	pole piece	armature *f* d'aimant	Polschenkel *m*	٧٩٢ قطب مغنطيسى
793	pole pitch	pas *m* polaire	Polteilung *f*	٧٩٣ خطوة القطب
794	pole shoe	épanouissement *m* polaire	Polschuh *m*	٧٩٤ نعل القطب
795	polyethylene	polyéthylène *m*	Polyäthylen *n*	٧٩٥ پوليثيلين
796	polyphase system	système *m* polyphasé	Mehrphasensystem *n*	٧٩٦ نظام متعدد الأطوار
797	polyvinyl chloride	polyvinyl *m* chloride	Polyvinylchlorid *n*	٧٩٧ راتنجات متعددة الڤينيل
798	positive booster	survolteur *m*	Spannungserhöher *m*	٧٩٨ معزز موجب
799	positive phase sequence	séquence *f* positive de phases	positive Phasenfolge *f*	٧٩٩ تتابع طورى موجب
800	positron	positron *m*	Positron *n*	٨٠٠ پوزيترون
801	post office bridge	boîte *f* à pont	Telegraphenmeßbrücke *f*	٨٠١ قنطرة البريد
802	potential	potentiel *m*	Potential *n*	٨٠٢ جهد كهربائى
803	potential difference	différence *f* de potentiel	Potentialdifferenz *f*	٨٠٣ فرق الجهد
804	potential gradient	gradient *m* de potentiel	Potentialgradient *m*	٨٠٤ تدرج الجهد
805	potential transformer	transformateur *m* de tension	Spannungswandler *m*	٨٠٥ محول جهد
806	potentiometer	potentiomètre *m*	Potentiometer *n*	٨٠٦ پوتنشيومتر (مقياس فرق الجهد)
807	Potier's reactance	réactance *f* de Potier	Reaktanz *f* nach Potier	٨٠٧ مفاعلة پوتييه
808	power	puissance *f*	Leistung *f*	٨٠٨ قدرة
809	power angle	angle *m* de puissance	Leistungswinkel *m*	٨٠٩ زاوية الحمل

	English	Français	Deutsch	عربي
810	power factor	facteur *m* de puissance	Leistungsfaktor *m*	٨١٠ عامل القدرة
811	power factor adjustment	dispositif *m* de réglage en courant déphasé	Einstellvorrichtung *f* für den Phasenschieber	٨١١ تصحيح عامل القدرة
812	power factor meter	phase-mètre *m*	Leistungsfaktormesser *m*	٨١٢ جهاز قياس معامل القدرة
813	practical electrical units	unités *fpl* électriques pratiques	praktische elektrische Einheiten *fpl*	٨١٣ وحدات كهربائية عملية
814	prepayment meter	compteur *m* à prépaiment	Münzzähler *m*	٨١٤ عداد بالدفع مقدما (عداد بالدفع المسبق)
815	primary cell	élément *m* primaire	Primärelement *n*	٨١٥ خلية أولية
816	primary distribution network	réseau *m* primaire de distribution	Hochspannungsversorgungsnetz *n*	٨١٦ شبكة التوزيع الإبتدائية
817	primary winding	enroulement *m* primaire	Primärwicklung *f*	٨١٧ ملف إبتدائى
818	projection welding	soudage *m* par bossages	Buckelschweißung *f*	٨١٨ لحام البروز
819	proton	proton *m*	Proton *n*	٨١٩ پروتون
820	proximity effect	effet *m* de proximité	Stromverdrängungseffekt *m*	٨٢٠ ظاهرة التقاربية
821	P-type semiconductor	semi-conducteur *m* type P	Halbleiter *m* des Typs P	٨٢١ شبه موصل موجب النوع
822	pulsating current	courant *m* pulsatoire	pulsierender Strom *m*	٨٢٢ تيار نابض
823	pulse	impulsion *f* (alternance)	Impuls *m*	٨٢٣ نبضة

English	Français	Deutsch	عربي
756 pearl lamp	lampe *f* dépolie intérieurement	mattierte Lampe *f*	٧٥٦ مصباح مصنفر
757 Peltier effect	effet *m* de Peltier	Peltier-Effekt *m*	٧٥٧ ظاهرة بلتييه
758 pentode	pentode *f*	Pentode *f*	٧٥٨ صمام خماسي
759 period	période *f*	Periode *f*	٧٥٩ فترة
760 permalloy	permalloy *m*	Peralloy *n*	٧٦٠ برمالوى
761 permanent magnet	aimant *m* permanent	Dauermagnet *m*	٧٦١ مغنطيس دائم
762 permeameter	perméamètre *m*	Permeabilitäts-messer *m*	٧٦٢ مقياس المنفذية
763 permeance	perméance *f*	magnetische Leitfähigkeit *f*	٧٦٣ منافذة مغنطيسية
764 phase	phase *f*	Phase *f*	٧٦٤ طور
765 phase advancer	déphaseur *m*	Phasenschieber *m* (voreilender)	٧٦٥ مقدم الطور
766 phase angle	angle *m* de phase	Phasenwinkel *m*	٧٦٦ زاوية الطور
767 phase changer	convertisseur *m* de phase	Phasen-umformer *m*	٧٦٧ مغير الطور
768 phase displacement	décalage *m* de phase	Phasen-verschiebung *f*	٧٦٨ إزاحة الطور
769 phase modifier	compensateur *m* de phase	Phasenschieber *m* (rotierender)	٧٦٩ معدل الطور
770 phase sequence indicator	indicateur *m* de séquence de phases	Drehfeld-richtungs-anzeiger *m*	٧٧٠ مبين تتابع الأطوار (مبين تعاقب الأطوار)
771 phase shifting transformer	transformateur *m* de déphasage	Phasenschieber-transformator *m*	٧٧١ محول إزاحة الطور
772 phosphor	phosphore *m*	Phosphor *n*	٧٧٢ فسفور (مادة متفسفرة)
773 photoelectric cell	cellule *f* photo-électrique	Photozelle *f*	٧٧٣ خلية كهرضوئية

English	Français	Deutsch	عربي
774 photoelectric effect	effet *m* photoélec-trique	photoelektrischer Effekt *m*	٧٧٤ تأثير كهرضوئى
775 photometry	photométrie *f*	Photometrie *f*	٧٧٥ قياس الشدة الضوئية
776 pH value	valeur *f* pH	pH-Wert *m*	٧٧٦ الرقم الهيدروجيني (الأس الهيدروچيني)
777 physical properties	propriétés *fpl* physiques	physikalische Eigen-schaften *fpl*	٧٧٧ خواص فيزيقية
778 piezoelectricity	piézoélectricité *f*	Piezo-ektrizität *f*	٧٧٨ الكهرباء الإجهادية (الكهرضغطية)
779 pilot wire	fil *m* pilote	Hilfsleiter *m*	٧٧٩ سلك دليلى
780 pinch effect	effet *m* de pince-ment	Enschnüreffekt *m*	٧٨٠ ظاهرة التقلص
781 pin insulator	isolateur *m* rigide	Stützisolator *m*	٧٨١ عازل مسمارى
782 plastics	matières *fpl* plasti-ques	Kunststoffe *mpl*	٧٨٢ اللدائن
783 plug and socket	prise *f* de courant	Steck-verbindung *f*	٧٨٣ قابس ومقبس
784 plugging	freinage *m* par contre-courant	Gegenstrom-bremsung *f*	٧٨٤ كبح المحرك بعكس التيار
785 polarity	polarité *f*	Polarität *f*	٧٨٥ قطبية
786 polarization	polarisation *f*	Polarisation *f*	٧٨٦ إستقطاب
787 polarization current	courant *m* de polarisation	Polarisations-strom *m*	٧٨٧ تيار الإستقطاب
788 pole	pôle *m*	Pol *m*	٧٨٨ قطب
789 pole core	noyau *m* magné-tique	Magnetkern *m*	٧٨٩ قلب القطب
790 pole face	face *f* polaire	Polfläche *f*	٧٩٠ وجه القطب
791 pole horn	corne *m* polaire	Polschuh *m* (Polspitze)	٧٩١ قرن القطب

	English	Français	Deutsch	عربي	
724	N-type semiconductor	semi-conducteur *m* type N	Halbleiter *m* des Typs N	شبه موصل سالب النوع	٧٢٤
725	null measurement method	méthode *f* de zéro	Nullmeßverfahren *n*	طريقة القياس الصفرى	٧٢٥
726	oersted	oersted *m*	Oersted *n*	أورستيد	٧٢٦
727	ohm	ohm *m*	Ohm *n*	أوم	٧٢٧
728	ohmmeter	ohmmètre *m*	Widerstandsmesser *m*	أومتر	٧٢٨
729	Ohm's law	loi *f* d'Ohm	Ohmsches Gesetz *n*	قانون أوم	٧٢٩
730	oil circuit breaker	disjoncteur *m* dans l'huile	Ölschalter *m*	قاطع دائرة فى الزيت	٧٣٠
731	oil conservator	conservateur *m* d'huile	Ölkonservator *m*	حافظ الزيت	٧٣١
732	oil filled cable	câble *m* à huile fluide	Ölkabel *n*	كبل مملوء بالزيت	٧٣٢
733	one way	unidirectionnel	einsinnig	وحيد السكة	٧٣٣
734	open circuit	circuit *m* ouvert	offener Stromkreis *m*	دائرة مفتوحة	٧٣٤
735	open fuse	coupe-circuit *m* à l'air libre	offene Sicherung *f*	مصهر مكشوف	٧٣٥
736	open-phase relay	relais *m* de phase	Phasenunterbrechungsrelais *n*	مرحل انفتاح الطور	٧٣٦
737	open machine	machine *f* ouverte	offene Maschine *f*	آلة مكشوفة	٧٣٧
738	optical pyrometer	pyromètre *m* optique	Teilstrahlungspyrometer *n*	بيرومتر بصرى	٧٣٨
739	oscillatory circuit	circuit *m* oscillant	Schwingkreis *m*	دائرة تذبذبية	٧٣٩

	English	Français	Deutsch	عربي	
740	oscillograph	oscillographe *m*	Oszillograph *m*	أوسيلوجراف (راسم ذبذبات)	٧٤٠
741	oscilloscope	oscilloscope *m*	Oszilloskop *n*	أوسيلوسكوب	٧٤١
742	output	puissance *f* fournie	Leistung *f*	الخرج	٧٤٢
743	overcompounded	hypercompoundé	überkompoundet	لف مركب تزايدى	٧٤٣
744	overcurrent protection device	dispositif *m* de protection à maximum de courant	Überstromschutzeinrichtung *f*	وسيلة للحماية من زيادة التيار	٧٤٤
745	overcurrent release	déclenchement *m* à surintensité	Überstromauslösung *f*	معتق عند زيادة التيار	٧٤٥
746	overhead line	ligne *f* aérienne	Freileitung *f*	خط هوائى (خط علوى)	٧٤٦
747	overload	surcharge *f*	Überlastung *f*	حمل زائد (زيادة الحمل)	٧٤٧
748	overvoltage	surtension *f*	Überspannung *f*	جهد زائد	٧٤٨
749	overvoltage release	déclenchement *m* de surtension	Überspannungsauslösung *f*	معتق عند زيادة الجهد	٧٤٩
750	parallel circuits	circuits *mpl* en parallèle	Parallelschaltungen *fpl*	دوائر متوازية	٧٥٠
751	parallel connection	couplage *m* en parallèle	Nebeneinanderschaltung *f*	توصيل على التوازى	٧٥١
752	paramagnetism	paramagnétisme *m*	Paramagnetismus *m*	بارامغنطيسية	٧٥٢
753	peak factor	facteur *m* de crête	Scheitelfaktor *m*	عامل الذروة	٧٥٣
754	peak load	charge *f* maximale	Spitzenlast *f*	حمل ذروى	٧٥٤
755	peak value	valeur *f* de crête	Scheitelwert *m*	قيمة الذروة	٧٥٥

English	Français	Deutsch	عربي
694 motor generator (motor generator set)	moteur *m* générateur (groupe moto-générateur)	Motorgenerator *m* (Umformergruppe)	**٦٩٤** مجموعة محرك — مولد
695 moving-coil instrument	appareil *m* à cadre mobile	Drehspulmeßgerät *n*	**٦٩٥** جهاز قياس بملف متحرك
696 moving-iron instrument	appareil *m* à fer mobile	Dreheiseninstrument *n*	**٦٩٦** جهاز قياس بقلب حديدى متحرك
697 moving magnet instrument	appareil *m* à aimant mobile	Drehmagnetinstrument *n*	**٦٩٧** جهاز بمغنطيس متحرك
698 multi-break switch	interrupteur *m* à coupure multiple	Mehrfachunterbrecher *m*	**٦٩٨** مفتاح متعدد القَطْع
699 multi-polar machine	machine *f* multipolaire	Mehrpolmaschine *f*	**٦٩٩** آلة متعددة الأقطاب
700 multi-speed induction motor	moteur *m* d'induction à vitesse multiple	Induktionsmotor *m* mit Drehzahlregelung	**٧٠٠** محرك حثى متعدد السرعات
701 mumetal	mumétal *m*	Mumetal *n*	**٧٠١** ميوميتال
702 mutual inductance	coefficient *m* d'induction mutuelle	Gegeninduktivität *f*	**٧٠٢** محاثة متبادلة (معامل الحث المتبادل)
703 nano	nano	Nano *n*	**٧٠٣** نانو
704 natural frequency	fréquence *f* naturelle	Eigenfrequenz *f*	**٧٠٤** تردد طبيعى
705 needle-point gap	éclateur *m* à aiguille	Nadelfunkenstrecke *f*	**٧٠٥** ثغرة شرر بين إبرتين
706 negative booster	dévolteur *m*	Zusatzmaschine *f* in Gegenschaltung	**٧٠٦** معزز سالب

English	Français	Deutsch	عربي
707 negative conductor	conducteur *m* négatif	Minusleiter *m*	**٧٠٧** موصل سالب
708 negative phase sequence	séquence *f* négative de phases	negative Phasenfolge *f*	**٧٠٨** تتابع طورى سالب
709 neon tube	tube *m* au néon	Neonröhre *f*	**٧٠٩** أنبوب نيون
710 network	réseau *m*	Netz *n*	**٧١٠** شبكة
711 network analysis	analyse *f* des réseaux	kritische Gesamtanalyse *f*	**٧١١** تحليل الشبكات (تحليل شبكى)
712 network synthesis	synthèse *f* des réseaux	Netzwerksynthese *f*	**٧١٢** توليف الشبكات
713 neutral conductor	conducteur *m* neutre	Nulleiter *m*	**٧١٣** موصل التعادل
714 neutral plane	lignes *fpl* neutres d'une machine à collecteur	Nullzone *f*	**٧١٤** مستوى التعادل (وضع التعادل)
715 neutral point	point *m* neutre	Nullpunkt *m*	**٧١٥** نقطة التعادل
716 neutral zone	zone *f* neutre	neutrale Zone *f*	**٧١٦** منطقة التعادل
717 neutron	neutron *m*	Neutron *n*	**٧١٧** نيوترون
718 newton	newton *m*	Newton *n*	**٧١٨** نيوتن
719 nickel	nickel *m*	Nickel *n*	**٧١٩** نيكل
720 nickel-cadmium cell	accumulateur *m* au cadmium-nickel	Nickel-Kadmium-Element *n* (Batterie)	**٧٢٠** خلية النيكل والكدميوم
721 nickel-iron cell	accumulateur *m* fer-nickel	Nickel-Eisen-Element *n* (Batterie)	**٧٢١** خلية النيكل والحديد
722 node voltage analysis	analyse *f* de tension à noeud	Knotenspannungsanalyse *f*	**٧٢٢** تحليل الجهد العقدى
723 no load	marche *f* à vide	Leerlauf *m*	**٧٢٣** بدون حمل (اللاحمل)

English	Français	Deutsch	عربي
664 manganin	manganine *f*	Manganin *n*	**٦٦٤** منجانين
665 mass resistivity	résistivité *m* massique	Widerstand *m* pro Längeneinheit und Gewichtseinheit *f*	**٦٦٥** المقاومة الكتلية
666 master clock	horloge *f* principale	Hauptuhr *f*	**٦٦٦** ساعة رئيسية
667 matching	adaptation *f*	Anpassung *f*	**٦٦٧** مواءمة
668 maximum demand	puissance *f* absorbée maximale	Maximalbelastung *f*	**٦٦٨** الحمل الأقصى
669 maximum demand tariff	tarif *m* pour puissance absorbée maximale	Maximumverbrauchstarif *m*	**٦٦٩** تعريفة الحمل الأقصى
670 maxwell	maxwell *m*	Maxwell *n*	**٦٧٠** ماكسويل
671 Maxwell's law	loi *f* de Maxwell	Maxwellsches Gesetz *n*	**٦٧١** قانون ماكسويل
672 mechanical rectifier	redresseur *m* mécanique	mechanischer Gleichrichter *m*	**٦٧٢** مقوم ميكانيكى
673 medium voltage	tension *f* moyenne	mittlere Spannung *f*	**٦٧٣** جهد متوسط
674 mega	méga	Mega *n*	**٦٧٤** ميجا
675 megger	mégohmmètre *m*	Megohmmesser *m*	**٦٧٥** ميجر
676 mercury arc rectifier	redresseur *m* à vapeur de mercure	Quecksilberdampfventil *n* (Gleichrichter)	**٦٧٦** مقوم القوس الزئبقى
677 mercury switch	interrupteur *m* à mercure	Quecksilberschalter *m*	**٦٧٧** مفتاح زئبقى
678 mercury vapour lamp	lampe *f* à vapeur de mercure	Quecksilberdampflampe *f*	**٦٧٨** مصباح البخار الزئبقى

English	Français	Deutsch	عربي
679 Merz-price-protection system	protection *f* différentielle	Merz-Preis-schutzsystem *n*	**٦٧٩** نظام (مرتز — بريز) للحماية
680 mesh connection	connexion *f* polygonale	Maschenschaltung *f*	**٦٨٠** توصيلة الشبكة
681 mesh network	réseau *m* maillé	Maschennetz *n*	**٦٨١** شبكة تغذية متداخلة
682 metal-clad switchgear	appareillage *m* blindé	gußgekapselte Schaltgeräte *npl*	**٦٨٢** مجموعة مفاتيح مغلفة معدنيا
683 metal rectifier	redresseur *m* sec	Metallgleichrichter *m*	**٦٨٣** مقوم معدنى
684 metre	mètre *m*	Meter *n*	**٦٨٤** المتر
685 metre-kilogram-second system	système *m* mètre kilogramme-seconde	Meter-Kilogramm-Sekunde-System *n*	**٦٨٥** نظام المتر — كيلوجرام — ثانية
686 mho	mho *m* (siemens)	mho (Siemens) *n*	**٦٨٦** مهو
687 micro	micro	Mikro *n*	**٦٨٧** ميكرو
688 Millman theorem	théorie *f* de Millman	Millman-Satz *m*	**٦٨٨** نظرية مِيلْمَان
689 M. K. S. electro-magnetic system	système *m* pratique électro-magnétique	elektro-magnetisches MKS-System *n*	**٦٨٩** النظام الكهرمغنطيسى
690 M. K. S. system	système *m* pratique	MKS-System *n*	**٦٩٠** نظام (المتر — كيلوجرام — ثانية)
691 modulation	modulation *f*	Modulation *f*	**٦٩١** التشكيل
692 motor	moteur *m*	Motor *m*	**٦٩٢** محرك (موتور)
693 motor converter (cascade converter)	convertisseur *m* en cascade	Kaskadenumformer *m*	**٦٩٣** مجموعة محرك — مغير

	English	Français	Deutsch	عربي	
632	lightning conductor	paratonnerre *m*	Blitzableiter *m*	مانعة صواعق	٦٣٢
633	line voltage	tension *f* de ligne	Leiterspannung *f*	جهد الخط	٦٣٣
634	lines of force	lignes *fpl* de forces	Kraftlinien *fpl*	خطوط القوة	٦٣٤
635	linkage	enchaînement *m*	Kette *f*	تشابك (وصلية)	٦٣٥
636	load	charge *f*	Last *f*	حمل	٦٣٦
637	load factor	facteur *m* d'utilisation d'une charge	Lastfaktor *m*	عامل الحمل (عامل التحميل)	٦٣٧
638	loop test	méthode *f* de boucles	Schleifen-prüfung *f*	إختبار إطارى	٦٣٨
639	loss angle	angle *m* de perte	Verlustwinkel *m*	زاوية الفقد	٦٣٩
640	losses	pertes *fpl*	Verluste *mpl*	فقد (مفقودات)	٦٤٠
641	low voltage	basse tension *f*	Niederspannung *f*	جهد منخفض	٦٤١
642	lumen	lumen *m*	Lumen *n*	لُومِن	٦٤٢
643	lux	lux *m*	Lux *n*	لوكس	٦٤٣
644	magnet	aimant *m*	Magnet *m*	مغنطيس	٦٤٤
645	magnetic amplifier	amplificateur *m* magnétique	Magnetverstärker *m*	مضخم مغنطيسى	٦٤٥
646	magnetic blow-out	soufflage *m* magnétique	magnetische Bogenlöschung *f*	ملف الإطفاء المغنطيسى	٦٤٦
647	magnetic circuit	circuit *m* magnétique	magnetischer Stromkreis	دائرة مغنطيسية	٦٤٧
648	magnetic clutch	embrayage *m* magnétique	Magnetkupplung *f*	قابض مغنطيسى	٦٤٨

	English	Français	Deutsch	عربي	
649	magnetic difference of potential	différence *f* de potentiel magnétique	magnetische Potential-differenz *f*	فرق الجهد المغنطيسى	٦٤٩
650	magnetic field	champ *m* magnétique	Magnetfeld *n*	مجال مغنطيسى	٦٥٠
651	magnetic flux	flux *m* magnétique	magnetischer Fluß *m*	الفيض المغنطيسى	٦٥١
652	magnetic flux density	densité *f* de flux magnétique	magnetische Flußdichte *f*	كثافة الفيض المغنطيسى	٦٥٢
653	magnetic hysteresis	hystérésis *f* magnétique	magnetische Hysterese *f*	التخلف المغنطيسى	٦٥٣
654	magnetic leakage	fuite *f* magnétique	magnetische Streuung *f*	تسرب مغنطيسى	٦٥٤
655	magnetic link	cellule *f* magnétique	Stahlstäbchen *n*	وصلة مغنطيسية	٦٥٥
656	magnetic moment of a magnet	moment *m* magnétique ampérien d'un aimant	magnetisches Moment *n*	العزم المغنطيسى لمغنطيس	٦٥٦
657	magnetization	aimantation *f*	Magnetisierung *f*	مغنطة	٦٥٧
658	magnetizing force	force *f* magnétisant	Magnetisierungs-stärke *f*	قوة ممغنطة	٦٥٨
659	magneto	magnéto *f*	Magnetzünder *m*	مغنيط	٦٥٩
660	magnetometer	magnétomètre *m*	Magnetometer *n*	مغنيطومتر	٦٦٠
661	magnetomotive force	force f magnéto-motrice	magneto-motorische Kraft *f*	قوة دافعة مغنطيسية	٦٦١
662	magneto-striction	magnéto-striction *f*	Magnetostriktion *f*	التَحَصُّر المغنطيسى (التقبض المغنطيسى)	٦٦٢
663	making-current	courant *m* de fermeture	Einschaltstrom	تيار الوصل (تيار الإستمرار)	٦٦٣

English	Français	Deutsch	عربي
594 interlock	enclenchement *m*	Verriegelung *f*	٥٩٤ تواشج
595 interpole	pôle *m* auxiliaire	Zwischenpol *m*	٥٩٥ قطب بينى
596 inverter	onduleur *m* (inverseur)	Wechselrichter *m*	٥٩٦ مقوم عكسى
597 ion	ion *m*	Ion *n*	٥٩٧ أيون
598 ionization	ionisation *f*	Ionisation *f*	٥٩٨ تأين
599 iron loss	pertes *fpl* dites dans le fer	Eisenverlust *m*	٥٩٩ الفقد بالحديد
600 isolating link	barrette *f* de sectionnement	Trennwand *f*	٦٠٠ وصلة فاصلة
601 isotopes	isotopes *mpl*	Isotope *npl*	٦٠١ نظائر
602 joule	joule *m*	Joule *n*	٦٠٢ الچول
603 Joule effect	effet *m* Joule	Joule-Effekt *m*	٦٠٣ ظاهرة چول
604 Joule's law	loi *f* de Joule	Joulesches Gesetz *n*	٦٠٤ قانون چول
605 junction box	boîte *f* de jonction	Anschlußdose *f*	٦٠٥ صندوق توصيل
606 keeper	détenteur	Halter *m*	٦٠٦ حافظة
607 kelvin	kelvin	Kelvin *n*	٦٠٧ كِلْڤن
608 Kelvin balance	balance *f* de Kelvin	Stromwaage *f* nach Kelvin	٦٠٨ موازن كلڤن
609 Kelvin bridge	pont *m* double de Thomson	Doppelbrücke *f*	٦٠٩ قنطرة كلڤن
610 Kelvin's law	loi *f* de Kelvin	Kelvinsches Gesetz *n*	٦١٠ قانون كلڤن
611 kilogram	kilogramme *m*	Kilogramm *n*	٦١١ الكيلو جرام
612 kilowatt hour	kilowatt heure *m*	Kilowattstunde *f*	٦١٢ كيلووط ساعة
613 Kirchhoff's laws	lois *fpl* de Kirchhoff	Kirchhoffsche Gesetze *npl*	٦١٣ قانونا كيرشوف

English	Français	Deutsch	عربي
614 knife switch	interrupteur *m* à couteau	Messerschalter *m*	٦١٤ مفتاح سكينة
615 lag	retard *m*	Verzögerung *f*	٦١٥ تخلف
616 lagging current	courant *m* déphasé en arrière	nacheilender Strom *m*	٦١٦ تيار متخالف
617 lambert	lambert	Lambert *n*	٦١٧ لامبرت
618 laminations	tôles *fpl* de noyau	Lamellen *fpl*	٦١٨ رقائق
619 lamp	lampe *f*	Lampe *f*	٦١٩ مصباح
620 lap winding	enroulement *m* imbriqué	überlappte Wicklung *f*	٦٢٠ لف تراكبى
621 lattice tower	pylône *m* en treillis	Gittermast *m*	٦٢١ برج تشابكى
622 lead	avance *m*	Voreilen *n*	٦٢٢ تقدم
623 lead acid cell	accumulateur *m* au plomb	Bleiakkumulator	٦٢٣ خلية رصاص حمضية
624 leading current	intensité *f* en avance sur la tension	voreilender Strom *m*	٦٢٤ تيار متقدم
625 leakage current	courant *m* de dispersion	Ableitstrom *m*	٦٢٥ تيار التسرب
626 leakage flux	flux *m* de dispersion	Streufluß *m*	٦٢٦ الفيض التسربى (التدفق التسربى)
627 leakance	conductance *f* en dérivation	Ableitung *f*	٦٢٧ مسارية (موصلية العزل)
628 Leclanché cell	élément *m* de Leclanché	Leclanché-Element *n*	٦٢٨ خلية لكلانشيه (عمود لكلانشيه)
629 Lenz's law	loi *f* de Lenz	Lenzsche Regel *f*	٦٢٩ قانون لينز
630 Leyden jar	bouteille *f* de Leyde	Leydener Flasche *f*	٦٣٠ وعاء ليدن
631 lifting magnet	électro-aimant *m* de levage	Hubmagnet *m*	٦٣١ مغنطيس رافع

English	Français	Deutsch	عربي
563 ignition coil	bobine *f* d'allumage	Zündspule *f*	٥٦٣ ملف إشعال
564 Ilgner system	système *m* Ilgner	Ilgner-Antrieb *m*	٥٦٤ نظام إلجنر
565 impedance	impédance *f*	Scheinwiderstand *m*, Impedanz *f*	٥٦٥ معاوقة
566 impedance drop	chute *f* d'impédance	Wechselstrom-Spannungsabfall *m*	٥٦٦ هبوط الجهد بالمعاوقة
567 impregnation	impregnation *f*	Imprägnierung *f*	٥٦٧ تشرب
568 impulse generator	génératrice *f* de choc	Impulsgenerator *m*	٥٦٨ مولد نبضات
569 impulse voltage	tension *f* de choc	Stoßspannung *f*	٥٦٩ جهد نبضي (جهد دفعي)
570 incremental permeability	perméabilité *f* différentielle	differentielle Permeabilität *f*	٥٧٠ منفذية تزايدية
571 indicating instrument	appareil *m* de mesure indicateur	Anzeigegerät *n*	٥٧١ جهاز بيان (جهاز قياس بمؤشر)
572 indirect-arc furnace	four *m* à arc indirect	indirekter Lichtbogenofen *m*	٥٧٢ فرن قوس غير مباشر
573 induced e. m. f.	f. e. m. *f* induite	induzierte elektromotorische Kraft *f*	٥٧٣ القوة الدافعة الكهربائية المستحثة
574 inductance	inductance *f*	Induktivität *f*	٥٧٤ محاثة
575 induction furnace	four *m* à induction	Induktionsofen *m*	٥٧٥ فرن حثي
576 induction generator	alternateur *m* asynchrone	Asynchrongenerator *m*	٥٧٦ مولد حثي

English	Français	Deutsch	عربي
577 induction heating	chauffage *m* par induction	Induktionsheizung *f*	٥٧٧ التسخين بالحث
578 induction instrument	appareil *m* à induction	Drehfeldinstrument *n*	٥٧٨ جهاز قياس حثي
579 induction motor	moteur *m* à induction	Induktionsmotor *m*	٥٧٩ محرك حثي
580 induction voltage regulator	régulateur *m* à induction	Induktionsspannungsregler *m*	٥٨٠ منظم جهد حثي
581 inductor	inducteur *m* inductance *f*	Drosselspule *f*	٥٨١ ملف حاث
582 in-parallel	parallèle	parallel	٥٨٢ على التوازى
583 in phase	en phase *f*	gleichphasig	٥٨٣ متحد الطور
584 in-quadrature	en quadrature *f*	um 90° phasenverschoben	٥٨٤ متعامد
585 in-series	en série	hintereinander	٥٨٥ على التوالى
586 instantaneous value	valeur *f* instantanée	Augenblickswert *m*	٥٨٦ القيمة اللحظية
587 instrument transformer	transformateur *m* de mesure	Meßwandler *m*	٥٨٧ محول قياس
588 insulating material	isolant *m*	Isolierstoff *m*	٥٨٨ مادة عازلة
589 insulation	isolation *f*	Isolation *f*	٥٨٩ عزل
590 insulation resistance	résistance *f* d'isolement	Isolationswiderstand *m*	٥٩٠ مقاومة العزل
591 integrating meter	compteur *m* d'électricité	Zähler *m*	٥٩١ عداد جمل
592 intensity of magnetization	intensité *f* d'aimantation	Magnetisierungsstärke *f*	٥٩٢ شدة المغنطيسية
593 interconnector	feeder *m* d'interconnexion	Ausgleichsleitung *f*	٥٩٣ مغذى ربط مشترك

English	Français	Deutsch	عربي
529 gas-pressure cable	câble *m* de gaz	Druckgaskabel *n*	٥٢٩ كبل بغاز مضغوط
530 gauss	gauss *m*	Gauß *n*	٥٣٠ جاوس
531 generating station	installation *f* de production	Kraftwerk *n*, Elektrizitätswerk *n*	٥٣١ محطة توليد
532 generator	génératrice *f*	Generator *m*	٥٣٢ مولد كهربائى
533 getter	getter *m*	Getter *n*	٥٣٣ مستأصلة
534 gilbert	gilbert *m*	Gilbert *n*	٥٣٤ جلبرت
535 Giorgi unit system	système *m* Giorgi	Giorgisches Maßsystem *n*	٥٣٥ نظام الوحدات الجيورجى
536 gram	gramme *m*	Gramm *n*	٥٣٦ جرام
537 gram-atom	atome-gramme *m*	Grammatom *n*	٥٣٧ ذرة — جرام
538 graphite	graphite *m*	Graphit *n*	٥٣٨ جرافيت
539 grid	grille *f*	Gitter *n*	٥٣٩ شبكة
540 guard wires	fils *mpl* de protection	Schutzdrähte *mpl*	٥٤٠ أسلاك التَحَرُّز
541 half cell	demi-cellule *f*	Halbzelle *f*	٥٤١ بطارية نصفية
542 half wave rectifier	redresseur *m* demi-onde	Halbwellengleichrichter *m*	٥٤٢ مقوم نصف الموجة
543 Hall effect	effet *m* Hall	Hall-Effekt *m*	٥٤٣ ظاهرة هول
544 Hall voltage	tension *f* Hall	Hall-Spannung *f*	٥٤٤ جهد هول
545 harmonics	harmoniques *fpl*	harmonische Oberschwingungen *fpl*	٥٤٥ توافقيات
546 Helmholtz-Norton theorem	theorie *f* Helmholtz-Norton	Helmholtz-Norton-Satz *m*	٥٤٦ نظرية هلمهولتز — نورتون
547 henry	henry *m*	Henry *n*	٥٤٧ هنرى

English	Français	Deutsch	عربي
548 high frequency treatment	traitement *m* à haute frequence	Hochfrequenzbehandlung *f*	٥٤٨ معاملة بتيارات عالية التردد
549 high voltage	tension *f* élevée	Hochspannung *f*	٥٤٩ جهد عال
550 high voltage test	essai *m* de haute tension	Hochspannungsprüfung *f*	٥٥٠ اختبار الجهد العالى
551 hole	trou *m*	Loch *n*	٥٥١ ثقب
552 hollow conductor	conducteur *m* creux	Hohlleitung *f*	٥٥٢ موصل أجوف
553 homopolar machine	machine *f* acyclique	Unipolarmaschine *f*	٥٥٣ آلة وحيدة القطب
554 horn gap	parafoudre *m* à cornes	Hörnerfunkenstrecke *f*	٥٥٤ نقرة شرر قرنية
555 hot-wire instrument	appareil *m* à dilatation	Hitzdrahtinstrument *n*	٥٥٥ جهاز قياس بسلك ساخن
556 hunting	pompage *m*	Pendelschwingung *f* (Regler)	٥٥٦ تأرجح (شطط)
557 hybrid transformer	transformateur *m* différentiel	Ausgleichübertrager *m*	٥٥٧ محول هجينى
558 hydro-electric generating station	centrale *f* hydro-électrique	Wasserkraftwerk *n*	٥٥٨ محطة توليد هيدروكهربائية
559 hysteresis loop	cycle *m* d'hystérésis	Hystereseschleife *f*	٥٥٩ منحنى أنشوطى للتخلف المغنطيسى
560 hysteresis loss	pertes *fpl* par hystérésis	Hystereseverlust *m*	٥٦٠ الفقد بالتخلف المغنطيسى
561 ideal transformer	transformateur *m* idéal	Idealtransformator *m*	٥٦١ محول مثالى
562 idle component	composante *f* réactive	Blindkomponente *f*	٥٦٢ مركبة خاملة

	English	Français	Deutsch	عربي	
496	field-magnet	aimant *m* de champ	Feldmagnet *m*	مغنطيس المجال	٤٩٦
497	field rheostat	rhéostat *m* de champ	Feldregler *m*	ريوستات المجال	٤٩٧
498	field suppression	shuntage *m* des inducteurs	Feldschwächung *f*	تخميد المجال	٤٩٨
499	filament	filament *m*	Glühfaden *m*	فتيلة	٤٩٩
500	filament lamp	lampe *f* à filament	Glühlampe *f*	مصباح فتيلي	٥٠٠
501	filter	filtre *m*	Filter *n*	مرشح	٥٠١
502	flameproof	antidéflagrant	schlagwetter-geschützt	صامد للهب	٥٠٢
503	flashover	contournement *m*	Überschlag *m*, Funken-überschlag *m*	وميض عابر	٥٠٣
504	flashover test	essai *m* de contournement	Überschlags-prüfung *f*	اختبار الوميض العابر	٥٠٤
505	Fleming's rules	règle *f* de la main	Handregel *f*	قاعدتا فلمنج	٥٠٥
506	flexible cable	câble *m* flexible	biegsame Leitung *f*	كبل مرن	٥٠٦
507	floating battery	batterie *f* flottante (batterie de transfert)	Notstrombatterie *f*	بطارية عائمة	٥٠٧
508	fluorescent lamp	lampe *f* fluorescente	Leuchtstoff-lampe *f*	مصباح فلورسنتي	٥٠٨
509	fluxmeter	fluxmètre *m*	Fluxmeter *n*	مقياس الفيض المغنطيسي	٥٠٩
510	foot-candle	bougie-pied *f*	Footcandle (englische Einheit der Beleuchtungs-stärke)	قدم — شمعة	٥١٠
511	force	force *f*	Kraft *f*	قوة	٥١١

	English	Français	Deutsch	عربي	
512	forced oscillation	oscillation *f* forcée	erzwungene (fremderregte) Schwingung *f*	ذبذبة قسرية	٥١٢
513	form factor	facteur *m* de forme	Formfaktor *m*	عامل الشكل	٥١٣
514	fractional-pitch winding	enroulement *m* à pas partiel	Wicklung *f* mit verkürztem Wicklungs-schritt	لف بخطوة كسرية	٥١٤
515	free oscillation	oscillation *f* libre	freie Schwingung *f*	ذبذبة طليقة	٥١٥
516	frequency	fréquence *f*	Frequenz *f*	تردد	٥١٦
517	frequency band	bande *f* de fréquence	Frequenzband *n*	نطاق التردد	٥١٧
518	frequency changer	convertisseur *m* de fréquence	Frequenz-wandler *m*	مغير التردد	٥١٨
519	frequency modulation	modulation *f* de fréquence	Frequenz-modulation *f*	تشكيل التردد	٥١٩
520	frosted lamp	lampe *f* dépolie	Mattglaslampe *f*	مصباح مُسنْفَر	٥٢٠
521	full load	charge *f* nominale	Vollast *f*	حمل كامل	٥٢١
522	full-pitch winding	enroulement *m* à pas diamétral	Durchmesser-wicklung *f*	لف بخطوة كاملة	٥٢٢
523	fundamental units	unités *fpl* fondamentales	Grundeinheiten *fpl*	وحدات أساسية	٥٢٣
524	fuse	coupe-circuit *m*	Sicherung *f*	مصهر	٥٢٤
525	fuse element	conducteur *m* fusible	Schmelzleiter *m*	عنصر المصهر	٥٢٥
526	fuse link	élément *m* de remplacement	Schmelzeinsatz *m*	وصلة المصهر	٥٢٦
527	galvanometer	galvanomètre *m*	Galvanometer *n*	جلفانومتر	٥٢٧
528	gap length	longueur *f* d'une coupure	Luftspaltlänge *f*	طول الثغرة	٥٢٨

	English	Français	Deutsch	عربي	
461	electrostatic generator	machine *f* électrostatique à influence	elektrostatischer Generator *m*	مولد كهرستاتيكى	٤٦١
462	electrostatic instrument	appareil *m* électrostatique	elektrostatisches Instrument *n*	جهاز قياس كهرستاتيكى	٤٦٢
463	electrostatic precipitation	précipitation *f* électrostatique	elektrostatische Abscheidung *f*	ترسيب كهرستاتيكى	٤٦٣
464	electrostatics	électrostatique *f*	Elektrostatik *f*	الكهرباء الاستاتيكية	٤٦٤
465	electrostriction	électrostriction *f*	Elektrostriktion *f*	تحصر الوسط العازل	٤٦٥
466	electrotherapy	électrothérapie *f*	Elektrotherapie *f*	علاج بالكهرباء	٤٦٦
467	electrothermics	électrothermie *f*	Elektro-wärmelehre *f*	توليد الحرارة بالكهرباء	٤٦٧
468	enamel	émail *m*	Email *n*	مينا	٤٦٨
469	enclosure	clôture *f*	Gehäuse *n*	تغليف	٤٦٩
470	end shield assembly	ensemble *m* de flasque latéral	Lagerschild *n*	غلاف طرفى	٤٧٠
471	energy	énergie *f*	Energie *f*	طاقة	٤٧١
472	equipotential connection	connexion *f* équipotentielle	Ausgleichs-verbindung *f*	توصيلة مساواة الجهد	٤٧٢
473	equipotential surface	surface *f* équipotentielle	Äquipotential-fläche *f*	سطح متساوى الجهد	٤٧٣
474	equivalent sine wave	onde *f* sinusoïdale équivalent	sinusförmige Welle *f* mit gleichem Effektivwert	موجة جيبية مكافئة	٤٧٤
475	erg	erg *m*	Erg *n*	إرج	٤٧٥
476	ether	éther *m*	Äther *m*	الإثير	٤٧٦
477	excitation	excitation *f*	Erregung *f*	إثارة	٤٧٧
478	exciter	excitateur *m* (dynamo excitatrice)	Erreger *m*, Erreger-maschine *f*	مثير	٤٧٨

	English	Français	Deutsch	عربي	
479	expansion circuit breaker	interrupteur *m* à expansion	Expansions-schalter *m*	قاطع دائرة تمددى	٤٧٩
480	exploring coil	bobine *f* exploratrice	Prüfspule *f*	ملف إستكشاف	٤٨٠
481	explosion pot	pot *m* d'explosion	Löschkammer *f*	وعاء الإنفجار	٤٨١
482	factor of safety	coefficient *m* de sécurité	Sicherheitsfaktor *m*	عامل الأمان	٤٨٢
483	farad	farad *m*	Farad *n*	الفاراد	٤٨٣
484	Faraday cage	cage *f* de Faraday	Faradayscher Käfig *m*	قفص فاراداى	٤٨٤
485	Faraday's law of electromag-netic induc-tion	loi *f* de Faraday	Induktionsgesetz *n*	قانون فاراداى للحث الكهر مغنطيسى	٤٨٥
486	Faraday's laws of electro-lysis	effet *m* Faraday	Faradaysche Gesetze *npl*	قانونا فاراداى فى التحليل الكهربائى	٤٨٦
487	fault	défault *m*	Störung *f*	عطل	٤٨٧
488	fault current	courant *m* de défaut	Erdschluß-strom *m*, Fehlerstrom *m*	تيار العطل	٤٨٨
489	feedback	réaction *f*	Rückwirkung *f*	تغذية مرتدة	٤٨٩
490	feeder	feeder *m*	Speiseleitung *f*	مغذى	٤٩٠
491	feeder pillar	colonne *f* à câble	Speisepunkt-säule *f*	عمود تغذية	٤٩١
492	Ferranti effect	effet *m* de Ferranti	Ferranti-Effekt *m*	تأثير فرّنتى	٤٩٢
493	ferromagnetic	ferromagnétique *m*	ferromagnetisch	فرومغنطيسية	٤٩٣
494	field	champ *m*	Feld *n*	مجال	٤٩٤
495	field coil	bobine *f* de champ	Feldwicklung *f*	ملف المجال المغنطيسى	٤٩٥

	English	Français	Deutsch	عربي	
429	electrochemical series	série *f* électro-chimique	galvanische Spannungsreihe *f*	المتواليات الكهركيميائية	٤٢٩
430	electrode	électrode *f*	Elektrode *f*	إلكترود	٤٣٠
431	electrode bar	baguette *f* de soudage	Elektrodenstab *m* (Schweißen)	إلكترود قضيبي	٤٣١
432	electro-deposition	dépôts *mpl* électrolytiques (galvanoplastie *f*)	Galvanisierung *f*, Galvanotechnik *f*	الترسيب الكهربائي	٤٣٢
433	electrode potential	potentiel *m* d'électrode	Elektroden-potential *n*	جهد الإلكترود	٤٣٣
434	electrodynamic instrument	appareil *m* électro-dynamique	elektro-dynamisches Instrument *n*	جهاز قياس كهرديناميكي	٤٣٤
435	electroen-cephalogram	électroencéphalo-gramme *m*	Elektro-enzephalo-gramm *n*	راسم كهربائي لعمل المخ	٤٣٥
436	electroextraction	extraction *f* électrolytique	elektrolytische Gewinnung *f*	استخلاص بالتحليل الكهربائي	٤٣٦
437	electroforming	électroformage *m*	Verformung *f* durch Funken-entladung	تشكيل بالترسيب الكهربائي	٤٣٧
438	electrolysis	électrolyse *f*	Elektrolyse *f*	تحليل كهربائي	٤٣٨
439	electrolyte	électrolyte *m*	Elektrolyt *m*	إلكتروليت	٤٣٩
440	electrolytic capacitor	condensateur *m* électrolytique	Elektrolyt-kondensator *m*	مكثف إلكتروليتي	٤٤٠
441	electrolytic cell	cellule *f* électrolytique	elektrolytisches Element *m*	خلية إلكتروليتية	٤٤١
442	electrolytic dissociation	dissociation *f* électrolytique	elektrolytische Dissoziation *f*	تفكك إلكتروليتي	٤٤٢
443	electrolytic meter	compteur *m* électrolytique	Elektrolytzähler *m*	عداد إلكتروليتي	٤٤٣
444	electrolytic rectifier	soupape *f* électrolytique	Elektrolyt-gleichrichter *m*	مقوم إلكتروليتي	٤٤٤

	English	Français	Deutsch	عربي	
445	electromagnet	électro-aimant *m*	Elektromagnet *m*	مغنطيسي كهربائي	٤٤٥
446	electromagnetic force	force *f* électro-magnétique	elektromagnetische Kraft *f*	قوة كهرمغنطيسية	٤٤٦
447	electromagnetic induction	induction *f* électro-magnétique	elektromagnetische Induktion *f*	الحث الكهرمغنطيسي	٤٤٧
448	electromagnetic radiation	rayonnement *m* électro-magnétique	elektromagnetische Strahlung *f*	إشعاع كهرمغنطيسي	٤٤٨
449	electromagnetic unit	unité *f* électro-magnétique	elektromagnetische Einheit *f*	وحدة كهرمغنطيسية	٤٤٩
450	electrometalli-zation	métallisation *f* galvanique	Elektrometalli-sierung *f*	ترسيب المعادن بالكهرباء	٤٥٠
451	electrometer	électromètre *m*	Elektrometer *n*	إلكترومتر	٤٥١
452	electromotive force	force *f* électromotrice	elektromotorische Kraft *f*, EMK *f*	قوة دافعة كهربائية	٤٥٢
453	electromyo-graph	électro-myographe *m*	Elektro-myograph *m*	راسم كهربائي للفعل العضلي	٤٥٣
454	electron	électron *m*	Elektron *n*	إلكترون	٤٥٤
455	electronics	électronique *f*	Elektronik *f*	الإلكترونيات	٤٥٥
456	electron-volt	électron-volt *m*	Elektronenvolt *n*	إلكترون — ڤولت	٤٥٦
457	electroparting	séparation *f* électrique de métaux	elektrolytische Scheidung *f*	فصل المعادن بالتحليل الكهربائي	٤٥٧
458	electrophoresis	électrophorèse *f*	Elektrophorese *f*	إستشراد	٤٥٨
459	electroplating	galvanoplastie *f*	Elektro-plattieren *n*, Galvanisieren *n*	طلاء بالكهرباء	٤٥٩
460	electroscope	électroscope *m*	Elektroskop *n*	إلكتروسكوب (كاشف الشحنة الكهربائية)	٤٦٠

	English	Français	Deutsch	عربي	
403	earth return system	réseau *m* avec retour à la terre	Stromkreis *m* mit Erdrückleitung	نظام برجوع أرضى	٤٠٣
404	earth shield	couche *f* écran mise à la terre	Erdabschirmung *f*	حجاب أرضى	٤٠٤
405	earth wire	fil *m* de mise à la terre	Erdungsdraht *m*	سلك تأريض	٤٠٥
406	eddy current	courant *m* tourbillon; courants *mpl* de Foucault	Wirbelstrom *m*	تيار دوامى	٤٠٦
407	eddy-current braking	freinage *m* par courants de Foucault	Wirbelstrom-bremsung *f*	كبح بالتيار الدوامى	٤٠٧
408	eddy-current heating	chauffage *m* par courants de Foucault	Wirbelstrom-erwärmung *f*	التسخين بالتيارات الدوامية	٤٠٨
409	eddy-current loss	perte *f* par courants de Foucault	Wirbelstrom-verlust *m*	الفقد بالتيارات الدوامية	٤٠٩
410	Edison screw cap	culot *m* Edison	Edison-Sockel *m*	قاعدة مصباح لولبية (قاعدة إديسون)	٤١٠
411	effective range	étendue *f* d'exactitude maximale	Nutzmeßbereich *m*	مدى فعال	٤١١
412	effcetive resistance	résistance *f* effective	Wirkwiderstand *m*	مقاومة فعالة	٤١٢
413	effective value	valeur *f* effective	Effektivwert *m*	قيمة فعالة (قيمة جذر متوسط التربيع)	٤١٣
414	efficiency	rendement *m*	Wirkungsgrad *m*	كفاءة (كفاية)	٤١٤

	English	Français	Deutsch	عربي	
415	elbow	coude *m* (coude de raccordement de tubes)	Krümmer *m*, Kniestück *n*	كوع	٤١٥
416	electrical installations	installations *fpl* électriques	elektrische Ein-richtungen *fpl*	تركيبات كهربائية	٤١٦
417	electric field	champ *m* électrique	elektrisches Feld *n*	مجال كهربائى	٤١٧
418	electric field intensity	intensité *f* de champ	elektrische Feldstärke *f*	شدة المجال الكهربائى	٤١٨
419	electric flux density	densité *f* du flux électrique	elektrische Flußdichte *f*	الفيض الكهربائى	٤١٩
420	electric furnace	four *m* électrique	Elektroofen *m*	فرن كهربائى	٤٢٠
421	electricity	électricité *f*	Elektrizität *f*	كهرباء	٤٢١
422	electric radiator	radiateur *m* électrique à rayonnement	elektrischer Strahlungs-ofen *m*	مشع كهربائى	٤٢٢
423	electric shock	secousse *f* électrique	elektrischer Schlag *m*	صدمة كهربائية	٤٢٣
424	electric traction	traction *f* électrique	elektrische Zugförderung *f*	الجر الكهربائى	٤٢٤
425	electroacoustical transducer	transformateur *m* électro-acoustique	elektroakustischer Wandler *m*	محول إشارات كهرصوتى	٤٢٥
426	electrocapillary phenomena	phénomènes *mpl* électro-capillaires	Elektrokapillar-erscheinung *f*	الظاهرة الكهرشعرية	٤٢٦
427	electro-cardiograph	électrocardio-graphe *m*	Elektro-kardiograph *m*	راسم كهربائى لعمل القلب	٤٢٧
428	electrochemical equivalent	équivalent *m* électrochimique	elektrochemisches Äquivalent *n*	المكافىء الكهركيميائى	٤٢٨

	English	Français	Deutsch	عربي	
372	double-break switch	commutateur *m* bipolaire	Schalter *m* mit doppelter Trennstrecke	قاطع مزدوج الفصل	٣٧٢
373	double bridge	pont *m* double	Doppelmeßbrücke *f*	قنطرة مزدوجة	٣٧٣
374	double catenary construction	suspension *f* en triangle	Dreieck-Kettenfahrleitungsaufhängung *f*	تركيب سلسلى مزدوج	٣٧٤
375	double-delta connection	connexion *f* en triangle dédoublée	Doppeldreieckschaltung *f*	توصيلة دلتا المزدوجة	٣٧٥
376	double-layer winding	enroulement *m* dédoublé	Zweischichtwicklung *f*	لف بطبقتين	٣٧٦
377	double-throw switch	commutateur *m* bipolaire	Zweiwegschalter *m*	مفتاح بسكتين	٣٧٧
378	drip-proof	abrité	tropfwassergeschützt	صامد للتقطر (صامد للمواد المتساقطة)	٣٧٨
379	driving element of an induction meter	élement *m* moteur d'un compteur à induction	Antriebselement *n* eines Induktionszählers	عنصر التدوير لعداد حثى	٣٧٩
380	drum-starter	démarreur *m* à cylindre	Walzenanlasser *m*	بادىء تشغيل أسطوانى	٣٨٠
381	drum winding	enroulement *m* en tambour	Trommelwicklung *f*	لف دائرى	٣٨١
382	dry cell	pile *f* sèche	Trockenelement *n*	خلية جافة	٣٨٢
383	dry rectifier	redresseur *m* sec	Trockengleichrichter *m*	مقوم جاف	٣٨٣
384	duralumine	duraluminium *m*	Duraluminium *n*	ديرألومين	٣٨٤
385	duration	durée *f*	Zeitdauer *f*	فترة	٣٨٥
386	duty	service *m*	Betriebsart *f*	خدمة	٣٨٦
387	dynamic braking	freinage *m* rhéostatique	Widerstandsbremsung *f*	فرملة ديناميكية	٣٨٧

	English	Français	Deutsch	عربي	
388	dynamo	dynamo *f*	Gleichstromgenerator *m*	دينامو (مولد كهربائى)	٣٨٨
389	dynamometer	dynamomètre *m*	Kraftmesser *m*	دينامومتر	٣٨٩
390	dynamotor	dynamoteur *m*	Drehumformer *m*	ديناموتور	٣٩٠
391	dyne	dyne *m*	Dyn *n*	داين	٣٩١
392	ear	griffe *f*	Öse *f*	أذن تعليق	٣٩٢
393	earth	terre *f*	Erde *f*, Erdschluß *m*	أرض	٣٩٣
394	earth current	courant *m* de perte à la terre	Erdschlußstrom *m*	تيار أرضى	٣٩٤
395	earthed neutral system	réseau *m* à neutre à la terre	System *n* mit geerdetem Mittelpunkt	نظام متعادل مؤرض	٣٩٥
396	earth electrode	prise *f* de terre	Masseelektrode *f*	إلكترود أرضى	٣٩٦
397	earth fault	contact *m* à la terre	Erdschluß *m*	عطل أرضى	٣٩٧
398	earth-fault protection	dispositif *m* de protection contre les défauts à la terre	Erdschlußschutz *m*	الحماية من العطل الأرضى	٣٩٨
399	earthing	mise *f* à la terre	Erdung *f*	تأريض (توصيل بالارض)	٣٩٩
400	earthing reactor	réactance *f* de mise à la terre	Erdungsdrossel *f*	ملف تأريض	٤٠٠
401	earthing switch	interrupteur *m* de mise à la terre	Erdungsschalter *m*	مفتاح تأريض	٤٠١
402	earthing transformer	transformateur *m* de mise à la terre	Erdungstransformator *m*	محول تأريض	٤٠٢

	English	Français	Deutsch	عربي	
341	differential compound excitation	excitation *f* composée soustractive	Gegenkompound-erregung *f*	إثارة مركبة فرقية	٣٤١
342	differential protection	protection *f* différentielle	Differential-schutz *m*	حماية فرقية	٣٤٢
343	differential winding	enroulement *m* différentiel	Differential-wicklung *f*	لف فرقي (لف تخالفي)	٣٤٣
344	diode	diode *f* à deux électrodes	Diode *f*	صمام ثنائي	٣٤٤
345	dipole	dipôle *m*	Dipol *m*	ثنائي القطب	٣٤٥
346	direct-arc furnace	four *m* direct par arc	Héroult-Ofen *m*	فرن القوس المباشر	٣٤٦
347	direct cooling	coulage *m* direct	Direktkühlung *f*	تبريد بدفق مباشر	٣٤٧
348	direct coupling	accouplement *m* direct	galvanische Kopplung *f*	تقارن مباشر	٣٤٨
349	direct current	courant *m* continu	Gleichstrom *m*	تيار مستمر	٣٤٩
350	direct-on-line starter	démarreur *m* direct	Anlaßschalter *m*	بدء تشغيل بالتوصيل المباشر	٣٥٠
351	discharge lamp	lampe *f* à décharge	Entladungslampe *f*	مصباح تفريغ	٣٥١
352	discharger	déchargeur *m* (éclateur)	Widerstands-zünder *m*, Funkenstrecke *f*	مفرغ	٣٥٢
353	discharge tube	tube *m* de décharge	Entladungsröhre *f*	أنبوب تفريغ	٣٥٣
354	discharge-tube rectifier	redresseur *m* à tube de décharge	Entladungs-röhren-gleichrichter *m*	مقوم غازى	٣٥٤
355	disc insulator	isolateur *m* plateau	Scheibenisolator *m*	عازل قرصي	٣٥٥
356	disc winding	enroulement *m* en disque	Scheiben-wicklung *f*	لف قرصي	٣٥٦

	English	Français	Deutsch	عربي	
357	dispersion	dispersion *f*	Zerstreuung *f*	تشتت	٣٥٧
358	displacement current	courant *m* de déplacement	Verschiebungs-strom *m*	تيار مُزاح	٣٥٨
359	disruptive strength	rigidité *f* diélectrique	Durchschlags-festigkeit *f*	شدة الوسط العازل	٣٥٩
360	disruptive voltage	tension *f* dis-ruptive	Durchschlags-spannung *f*	جهد التصدع	٣٦٠
361	distortion	distorsion *f*	Verzerrung *f*	تشويه	٣٦١
362	distorted waveform	forme *f* d'onde déformée	verzerrte (nichtsinus-förmige) Wellenform *f*	موجة مشوهة	٣٦٢
363	distributed winding	enroulement *m* réparti	verteilte Wicklung *f*	لف موزّع	٣٦٣
364	distribution board	table *f* de distri-bution	Verteilerschalt-tafel *f*	لوحة توزيع	٣٦٤
365	distribution factor	facteur *m* de distribution	Verteilungszahl *f*	عامل التوزيع	٣٦٥
366	distribution pillar	boîte *f* de coupure aérienne	Verteiler-Säule *f*	عمود توزيع	٣٦٦
367	distributor	distributeur *m* (allumeur)	Zündverteiler *m*	موزع	٣٦٧
368	diversity factor	facteur *m* de diversité	Gleichzeitigkeits-faktor *m*	عامل التشتت	٣٦٨
369	diverter	résistance *f* de shunt à fuite	Ableiter *m*	مفرع	٣٦٩
370	dividing box	boîte *f* de dérivation boîte *f* d'extrémité	Abzweigkasten *m*	صندوق تفريع	٣٧٠
371	dose-meter (dosimeter)	dosimètre *m*	Dosimeter *n*	مقياس الجرعة الإشعاعية	٣٧١

English	Français	Deutsch	عربي
310 d. c. motor	moteur *m* de courant continu	Gleichstrom-motor *m*	٣١٠ محرك تيار مستمر
311 d. c. resistance	résistance *f* de courant continu	Gleichstrom-widerstand *m*	٣١١ مقاومة التيار المستمر
312 dead	sans courant	spannungslos	٣١٢ خامل (غير مكهرب)
313 dead-beat	complètement apériodique	aperiodisch	٣١٣ لاارتجاجى
314 dead earth	contact *m* de terre parfait	Erdschluß *m*	٣١٤ إتصال أرضى وثيق
315 dead-front panel	panneau *m* isolé	Tafel *f* (Schalttafel) ohne spannungs-führende Teile auf der Vorderseite	٣١٥ لوحة توزيع معزولة الواجهة
316 decibel	décibel *m*	Dezibel *n*	٣١٦ ديسيبل
317 decimal prefix	préfixe *m* décimal	Dezimalvorsilbe *f*	٣١٧ بادئة عشرية
318 decomposition voltage	tension *f* de décomposition	Zersetzungs-spannung *f*	٣١٨ جهد الإنحلال
319 decrement	décrément *m*	Abnahme *f*	٣١٩ نقصان
320 delay angle	angle *m* de retard	Zündverzögerungs-winkel *m*	٣٢٠ زاوية تأخير
321 delay cable	câble *m* retar-dateur	Verzögerungs-leitung *f*	٣٢١ كبل تعويق
322 delta connection	connexion *f* en triangle	Dreieckschaltung *f*	٣٢٢ توصيل دلتا (توصيل مثلثى)
323 delta voltage	tension *f* en delta	Dreieckspannung *f*	٣٢٣ جهد دلتا
324 demagnetization curve	courbe *f* de désaimantation	Entmagneti-sierungskurve *f*	٣٢٤ منحنى إزالة التمغنط
325 demodulation	démodulation *f*	Demodulation *f*	٣٢٥ إزالة التشكيل (إزالة التضمين)

English	Français	Deutsch	عربي
326 depolarization	dépolarisation *f*	Depolarisation *f*	٣٢٦ منع الإستقطاب
327 derived unit	unité *f* dérivée	abgeleitete Einheit *f*	٣٢٧ وحدة مشتقة
328 diamagnetism	diamagnétisme *m*	Diamagnetismus *m*	٣٢٨ الديامغنطيسية
329 diametral voltage	tension *f* diamétrale	Durchmesser-spannung *f*	٣٢٩ جهد قطرى
330 diaphragm	diaphragme *m*	Membrane *f*	٣٣٠ رق مثقب
331 diathermic coagulation	coagulation *f* diathermique	wärmedurch-lässige Koagulation *f*	٣٣١ التخثر بالحرارة النافذة
332 dielectric	diélectrique *m*	Dielektrikum *n* (Nichtleiter)	٣٣٢ عازل كهربائى (عازل)
333 dielectric breakdown	panne *f* diélectrique	Spannungs-durchschlag *m*	٣٣٣ إنهيار العازل الكهربائى
334 dielectric constant	constante *f* diélectrique	Dielektrizitäts-konstante *f*	٣٣٤ ثابت العازل الكهربائى
335 dielectric heating	chauffage *m* diélectrique	dielektrische Erwärmung *f*	٣٣٥ تسخين العازل الكهربائى
336 dielectric hysteresis	hystérésis *f* diélectrique	dielektrische Hysterese *f*	٣٣٦ التخلف بالعازل الكهربائى
337 dielectric losses	pertes *fpl* diélectriques	dielektrische Verluste *mpl*	٣٣٧ الفقد بالعازل الكهربائى
338 dielectric polarization	polarisation *f* diélectrique	dielektrische Polarisation *f*	٣٣٨ إستقطاب العازل
339 dielectric strength	rigidité *f* diélectrique	Durchschlags-festigkeit *f*, Spannungs-festigkeit *f*	٣٣٩ متانة العازل الكهربائى
340 differential booster	survolteur *m* différentiel	Zusatzmaschine *f* mit Differential-erregung	٣٤٠ معزز فرقى

	English	Français	Deutsch	عربي	
282	counter e. m. f.	force *f* contre-motrice	Gegen-EMK *f* (gegenelektromotorische Kraft)	قوة دافعة كهربائية مضادة	٢٨٢
283	coupled circuits	circuits *mpl* à couplage	angekoppelte Kreise *mpl*	الدوائر المتقارنة	٢٨٣
284	coupled surge	surtension *f* transitoire induite	induzierter Spannungsstoß *m*	تَمَوُّر بالتقارن	٢٨٤
285	coupling coefficient	coefficient *m* de couplage	Kopplungsfaktor *m*	معامل التقارن	٢٨٥
286	crest factor	facteur *m* de crête	Scheitelfaktor *m*	عامل الذروة	٢٨٦
287	critical damping	amortissement *m* critique	kritische Dämpfung *f*	إخماد حرج	٢٨٧
288	cross-field machine	machine *f* à champ transversal	Querfeldeinmaschine *f*	آلة بمجالين متعامدين	٢٨٨
289	crystal	cristal *m*	Kristall *m*	بلورة	٢٨٩
290	cubicle switchboard	tableau *m* blindé compartimenté	Schaltschrank *m*	مجموعة مفاتيح داخل حجرات منفصلة	٢٩٠
291	Curie point	point *m* de Curie	Curie-Punkt *m*	نقطة كورى	٢٩١
292	current	courant *m*	Strom *m*	تيار كهربائى	٢٩٢
293	current coil	circuit *m* de courant	Stromspule *f*	ملف التيار	٢٩٣
294	current efficiency	rendement *m* en courant	Stromausbeute *f*	كفاءة التيار	٢٩٤
295	current-limiting reactor	inductance *f* de filtrage de limitation	Strombegrenzungsdrossel *f*	مفاعل مُحدّ للتيار	٢٩٥
296	current transformer	transformateur *m* de courant	Stromwandler *m*	محول التيار	٢٩٦
297	cut-out	coupe-circuit *m*	Ausschalter *m*	قاطع	٢٩٧

	English	Français	Deutsch	عربي	
298	cycle	cycle *m*	Periode *f* (einzelne Schwingung)	دورة (سيكل)	٢٩٨
299	cyclotron	cyclotron *m*	Zyklotron *n*	سيكلوترون	٢٩٩
300	cylindrical winding	bobinage *m* cylindrique	Zylinderwicklung *f*	لف أسطوانى	٣٠٠
301	damper	amortisseur *m*	Dämpfer *m*	مخمِّد	٣٠١
302	damping	amortissement *m*	Dämpfung *f*	تخميد	٣٠٢
303	damping magnet	aimant *m* amortisseur	Dämpfungsmagnet *m*	مغنطيس مخمد	٣٠٣
304	Daniell cell	pile *f* Daniell	Daniell-Element *n*	خلية دانييل (عمود دانييل)	٣٠٤
305	daraf	daraf *m*	daraf (amerikanische Einheit für die reziproke Kapazität von elektrolytischen Lösungen; 1 daraf = 1 V/C)	داراف	٣٠٥
306	dash pot	piston *m* d'amortissement	Dämpfungszylinder *m*	وسيلة توهين	٣٠٦
307	d. c. amplifier	amplificateur *m* à courant continu	Gleichstromverstärker *m*	مضخم تيار مستمر	٣٠٧
308	d. c. balancer	égalisatrice *f* à courant continu	Gleichstromausgleichmaschine *f*	موازن تيار مستمر	٣٠٨
309	d. c. bridge	pont *m* à courant continu	Gleichstrombrücke *f*	قنطرة تيار مستمر	٣٠٩

	English	Français	Deutsch	عربي	
249	consequent-pole winding	bobinage pôle *m* conséquent	Folgepolwicklung *f*	لف الأقطاب الناتجة	٢٤٩
250	constantan	constantan *m*	Konstantan *n*	كونستنتان	٢٥٠
251	constant of a meter	constante *f* d'un compteur	Zählerkonstante *f*	ثابت العداد	٢٥١
252	contact electrode	électrode *f* de contact	Kontaktelektrode *f*	الكترود التلامس	٢٥٢
253	contact e. m. f.	force *f* électro-motrice de contact	Kontakt-EMK *f*	قوة دافعة كهربائية تلامسية	٢٥٣
254	contact jaws	mâchoires *fpl* de contact	Einspann-backen *fpl*	فكا التلامس	٢٥٤
255	contact wheel	roue *f* de contact	Andrückscheibe *f*	عجلة التلامس	٢٥٥
256	contact rectifier	redresseur *m* mécanique	Kontaktgleich-richter *m*	مقوم تلامسى	٢٥٦
257	contact separation	séparation *f* des contacts	Kontaktabstand *m*	مسافة فصل التماس	٢٥٧
258	contact shoe	frotteur *m*	Stromabnehmer-löffel *m*	عضو تلامس (عضو تجميع)	٢٥٨
259	contactor	contacteur *m*	Schaltschütz *n*	مفتاح تلامس (قاطع تلقائى)	٢٥٩
260	continuous current	courant *m* continu	Gleichstrom *m*	تيار متواصل	٢٦٠
261	control board	tableau *m* de control	Schalttafel *f*	لوحة مفاتيح التحكم	٢٦١
262	control magnet	aimant *m* directeur	Richtmagnet *m*	مغنطيس تحكم	٢٦٢
263	convection current	courant *m* de convection	Konvektions-strom *m*	تيار محمول	٢٦٣
264	converter	convertisseur *m*	Umformer *m*	مغير (محول)	٢٦٤
265	converting station	poste *m* de conversion	Umformerwerk *m*	محطة تغيير (محطة تحويل)	٢٦٥
266	copper	cuivre *m*	Kupfer *n*	نحاس	٢٦٦
267	copper loss	perte *f* dans le cuivre	Kupferverlust *m*	الفقد بالنحاس	٢٦٧
268	copper-oxide rectifier	redresseur *m* à oxyde de cuivre	Kupferoxydul-gleichrichter *m*	مقوم أكسيد النحاسوز	٢٦٨
269	core	noyau *m*	Kern *m* (Spule)	قلب	٢٦٩
270	coreless induction furnace	four *m* à creuset à induction	kernloser Induktions-ofen *m*	فرن حثى عديم القلب	٢٧٠
271	core loss	perte *f* dans le noyau	Eisenverlust *m*	الفقد بالقلوب الحديدية (الفقد بالحديد)	٢٧١
272	core plates	tôles *fpl* de noyau	Kernbleche *npl*	رقائق القلب الحديدى	٢٧٢
273	core-type transformer	transformateur *m* à noyau (transformateur à colonnes)	Kern-transformator *m*	محول بقلب حديدى	٢٧٣
274	corona discharge	effet *m* de couronne	Korona-entladung *f*	تفريغ هالى	٢٧٤
275	corrosion	corrosion *f*	Korrosion *f*	تآكل	٢٧٥
276	cosine law	loi *f* de cosine	Kosinusgesetz *n*	قانون جيب التمام	٢٧٦
277	coulomb	coulomb *m*	Coulomb *n*	كولوم	٢٧٧
278	Coulomb's law	loi *f* de Coulomb	Coulombsches Gesetz *n*	قانون كولوم	٢٧٨
279	coulometer	coulombmètre *m*	Coulometer *n*	كولومتر	٢٧٩
280	counter compound-wound motor	moteur *m* composé soustractive	Gegenkompound-wicklungs-motor *m*	محرك بلف مركب فرقى	٢٨٠
281	counter-current braking	freinage *m* par contre-courant	Gegenstrom-bremsung *f*	الكبح بتيار معكوس	٢٨١

No.	English	Français	Deutsch	عربي	
219	cold-cathode lamp	lampe *f* à cathode froide	Kaltkatoden-lampe *f*	مصباح بكاثود بارد	٢١٩
220	collective control	autoliftier *m*	Kommutator-regelung *f*	تحكم مجمع	٢٢٠
221	collector shoe	frotteur *m*	Stromabnehmer *m*	عضو تجميع	٢٢١
222	colour-matching tube	lampe *f* de comparison des couleurs	Farbanpassungs-röhre *f*	أنبوبة مواءمة الألوان	٢٢٢
223	commutation	commutation *f*	Kommutierung *f*	تبديل (توحيد)	٢٢٣
224	commutator	collecteur *m*	Kollektor *m*, Kommutator *m*	مبدل (عضو توحيد)	٢٢٤
225	commutator motor	moteur *m* commutateur	Kommutator-motor *m*	محرك بمبدل	٢٢٥
226	commutator segments	lames *fpl* de collecteur	Kommutator-lamellen *fpl*	شدفات المبدل	٢٢٦
227	compensated induction motor	moteur *m* d'induction composé	Induktionsmotor *m* mit Kompensations-wicklung	محرك حثي معوض	٢٢٧
228	compensated voltmeter	voltmètre *m* à compensation	kompensiertes Voltmeter *n*	ڤلتمتر معوض	٢٢٨
229	compensating winding	enroulement *m* de compensation	Kompensations-wicklung *f*	ملفات التعويض	٢٢٩
230	compensation theorem	théorie *f* de compensation	Kompensations-satz *m*	نظرية التعويض	٢٣٠
231	compensator	compensateur *m*	Kompensator *m*	معوض (مكثف معوض)	٢٣١
232	complex quantity	grandeur *f* complexe	Komplexgröße *f*	كمية مركبة	٢٣٢
233	compole	pôle *m* auxiliaire	Hilfspol *m*	قطب مساعد	٢٣٣

No.	English	Français	Deutsch	عربي	
234	compound catenary suspension	suspension *f* caténaire composée	Verbundketten-aufhängung *f*	تعليق سلسلي مركب	٢٣٤
235	compound excitation	excitation *f* composée additive	Verbund-erregung *f*	إثارة مركبة جمعية	٢٣٥
236	compound-filled apparatus	appareil *m* à remplissage de compound	vergußmasse-gefülltes Gerät *n*	جهاز مملوء بمركب عازل	٢٣٦
237	compound-wound motor	moteur *m* compound	Doppelschluß-motor *m*	محرك بلف مركب	٢٣٧
238	compression cable	câble *m* à pression externe de gaz	Druckkabel *n*	كبل انضغاط	٢٣٨
239	concatenation	couplage *m* en cascade	Kaskaden-schaltung *f*	توصيل تعاقبي	٢٣٩
240	condenser	condensateur *m*	Kondensator *m*	مكثف	٢٤٠
241	conductance	conductance *f*	Leitwert *m*	مواصلة	٢٤١
242	conduction current	courant *m* de conduction	Leitungsstrom *m*	تيار توصيلي	٢٤٢
243	conductivity	conductivité *f*	Leitfähigkeit *f*	موصلية	٢٤٣
244	conductivity cell	récipient *m* pour mesure de la conductibilité	Leitfähigkeits-meßzelle *f*	خلية موصلية	٢٤٤
245	conductor	conducteur *m*	Leiter *m*, Stromleiter *m*	موصل	٢٤٥
246	conduit	tube *m* protecteur (conduit)	Leitungsrohr *n*	مجرى	٢٤٦
247	connection diagram	schéma *m* de raccordement	Schaltplan *m*, Anschlußplan *m*	مخطط التوصيلات الكهربائية (رسم التوصيلات الكهربائية)	٢٤٧
248	consequent pole	pôle *m* conséquent	Folgepol *m*	قطب ناتج	٢٤٨

	English	Français	Deutsch	عربي	
188	cathode ray tube	tube *m* cathodique	Elektronenstrahlröhre *f*	صمام الأشعة الكاثودية	١٨٨
189	cathodic	cathodique	katodisch	كاثودى	١٨٩
190	cathodoluminescence	bombardement *m* cathodique	Katodolumineszenz *f*	الإستضاءة بالأشعة الكاثودية	١٩٠
191	cation	cation *m*	Kation *n*	كاتيون	١٩١
192	catolyte (catholyte)	catholyte *m*	Katolyt *m*	كاتوليت	١٩٢
193	cell	élément *m*	Element *n*	خلية	١٩٣
194	cellular switchgear	cellule *f*	zellenförmiges Schaltgerät *n*	مجموعة مفاتيح خلوية	١٩٤
195	centre-contact cap	culot *m* à baïonnette à contact central	Mittenkontaktsockel *m*	قاعدة مصباح بملامس مركزى	١٩٥
196	ceramic insulators	isolateurs *mpl* céramiques	keramische Isolatoren *mpl*	عوازل خزفية	١٩٦
197	CGS system	système *m* CGS	Zentimeter-Gramm-Sekunden-system *n*	نظام (السنتميتر — جرام — ثانية)	١٩٧
198	change-of-linkage law	loi *f* de Faraday	Faradaysches Gesetz *n*	قانون التغير فى التشابك	١٩٨
199	change-pole motor	moteur *m* à vitesse variable	polumschaltbarer Motor *m*	محرك متغير الاقطاب	١٩٩
200	charge indicator (hydrometer)	hydromètre *m*	Spannungsprüfer *m* (Säuremesser)	مبين الشحن (هيدرومتر)	٢٠٠
201	charging current	courant *m* de charge	Ladestrom *m*	تيار الشحن	٢٠١
202	charging resistor	résistance *f* de charge	Ladewiderstand *m*	مقاومة لضبط التيار	٢٠٢
203	choke coil	bobine *f* d'arrêt	Drosselspule *f*	ملف خانق	٢٠٣

	English	Français	Deutsch	عربي	
204	chromel	chromel *m*	Chromel *n*	كروميل	٢٠٤
205	circle diagram	diagramme *m* de cercles	Kreisdiagramm *n*	دائرة الخصائص	٢٠٥
206	circuit	circuit *m*	Stromkreis *m*	دائرة	٢٠٦
207	circuit breaker	interrupteur *m*	Ausschalter *m*	قاطع دائرة (مفتاح قطع الدائرة)	٢٠٧
208	circular mil	millième circulaire	Kreis-Mil *n* (Leiter-Querschnitts-maßeinheit)	مِلْ دائرى	٢٠٨
209	Clark cell	élément *m* de Clark	Clarksches Element *n*	خلية كلارك العيارية	٢٠٩
210	cleat	isolateur *m* à gorges	Klemmisolator *m*	محمل كبلات	٢١٠
211	closed-circuit alarm system	système *m* d'alarme à circuit fermé	Ruhestrom-alarmsystem *n*	نظام إنذار يعمل عندفتح الدائرة (نظام للإنذار بدائرة مقفلة)	٢١١
212	coaxial cable	câble *m* coaxial	konzentrisches Kabel *n*	كبل محورى بموصلين	٢١٢
213	coefficient of coupling	coefficient *m* de couplage	Kopplungsfaktor *m*	معامل التقارن	٢١٣
214	coefficient of mutual induction	coefficient *m* d'induction mutuelle	Gegeninduktions-koeffizient *m*	معامل الحث المتبادل (محاثة متبادلة)	٢١٤
215	coefficient of self induction	coefficient *m* de self-induction	Selbstinduktions-koeffizient *m*	معامل الحث الذاتى (محاثة ذاتية)	٢١٥
216	coercive force	champ *m* coercitif	Koerzitivkraft *f*	القوة المغنطيسية القهرية	٢١٦
217	coil span	portée *f* d'une bobine	Spulenweite *f*	باع الملف	٢١٧
218	cold-cathode emission	émission *f* de cathode froide	Kaltkatoden-ausstrahlung *f*	إنبعاث الكاثود البارد	٢١٨

	English	Français	Deutsch	عربي	
156	butt contacts	contacts *mpl* à pression directe	Druckkontakte *mpl*	ملامسات متقابلة (ملامسات متناكبة)	١٥٦
157	button switch	interrupteur *m* à bouton-poussoir	Druckknopf-schalter *m*	مفتاح بزر	١٥٧
158	butt welding	soudure *f* en bout par rapproche-ment	Stumpf-schweißung *f*	لحام تقابلي (لحام تناكبي)	١٥٨
159	buzzer	trembleur *m*	Summer *m*	جرس طنان	١٥٩
160	cable	câble *m* (corde)	Kabel *n*	كبل	١٦٠
161	cable bond	jonction *f* de gaine de câble	Kabelmantel-verbinder *m*	حزام الكبل	١٦١
162	cable coupler	joint *m* rapide pour câbles	Kabelverbinder *m*	قارن كبلات	١٦٢
163	cable jointing	jonction *f* de câbles	Leitungs-verbindungs-stelle *f*	وصل الكبلات	١٦٣
164	cable laying	pose *f* de câbles	Kabelverlegung *f*	مد الكبلات	١٦٤
165	cable lug	œillet *m* de câble	Kabelöse *f*	عروة كبل	١٦٥
166	cadmium cell (Weston cell)	étalon *m* au cadmium (pile étalon Weston)	Kadmium-element *n*	خلية الكدميوم (خلية وستون)	١٦٦
167	cadmium electrode	électrode *f* cadmium	Kadmium-elektrode *f*	إلكترود كدميوم	١٦٧
168	calibration	étalonnage *m* (calibrage)	Eichung *f*	معايرة	١٦٨
169	calorie	calorie *f*	Kalorie *f*	السعر (الكالورى)	١٦٩
170	candela	candela *f*	Candela *n*	كنديلا	١٧٠

	English	Français	Deutsch	عربي	
171	cap	culot *m*	Sockel *m* (Lampe)	قاعدة (رأس)	١٧١
172	capacitance	capacité *f*	Kapazitanz *f*	سعة (مواسعة)	١٧٢
173	capacitor	condensateur *m*	Kondensator *m*	مكثف	١٧٣
174	capacitor motor	moteur *m* à condensateur	Kondensator-motor *m*	محرك بمكثف	١٧٤
175	capacitor transformer	transformateur *m* à condensateur	kapazitiver Spannungs-wandler *m*	محول بمكثف	١٧٥
176	capacity	capacité *f*	Kapazität *f*	سعة (مقدرة)	١٧٦
177	carbon	charbon *m*	Kohlenstoff *m*	كربون	١٧٧
178	carbon arc lamp	lampe *f* à arc de charbon	Kohlebogen-lampe *f*	مصباح القوس الكربوني	١٧٨
179	carbon brush	balai *m* en charbon	Kohlebürste *f*	فرش كربونية	١٧٩
180	carrier	porteur *m*	Träger *m* (Frequenzträger)	موجة حاملة	١٨٠
181	Carter coefficient	coefficient *m* de Carter	Carterscher-Koeffizient *m*	معامل كارتر	١٨١
182	cartridge fuse link	cartouche *f*	Patronen-sicherung *f*	وصلة مصهر خرطوشة	١٨٢
183	cascade connection	couplage *m* en cascade	Kaskaden-schaltung *f*	توصيل تعاقبي	١٨٣
184	cataphoresis	cataphorèse *f*	Kataphorese *f*	كَتْفَرَة	١٨٤
185	catenary	chaînette *f*	Kettenlinie *f*	سلسلي	١٨٥
186	cathode	cathode *f*	Katode *f*	كاثود (مهبط)	١٨٦
187	cathode drop	chute *f* cathodi-que	Katoden-spannungs-abfall *m*	الإنخفاض فى الجهد الكاثودى	١٨٧

	English	Français	Deutsch	عربي	
120	bimetal	bimétal *m*	Bimetall *n*	ثنائى المعدن	١٢٠
121	bimetallic instrument	appareil *m* bimétallique	bimetallisches Gerät *n*	جهاز ثنائى المعدن	١٢١
122	bimetallic strip	lame *f* bimétallique	Bimetallstreifen *m*	شريحة ثنائية المعدن	١٢٢
123	Biot-Savart law	loi *f* de Biot et Savart	Biot-Savartsches Gesetz *n*	قانون بيوت وساڤار	١٢٣
124	bipolar electrode	électrode *f* intermédiaire	bipolare Elektrode *f*	إلكترود ثنائى القطب	١٢٤
125	bipolar machine	machine *f* bipolaire	zweipolige Maschine *f*	آلة ثنائية القطب	١٢٥
126	Birmingham wire gauge	calibre *m* de fils de Birmingham	englische Drahtlehre *f*	محدد قياس السلك البرمنجهامى	١٢٦
127	bismuth spiral	sonde *f* bismuthique	Wismut-Spirale *f*	اللولب البزموتى	١٢٧
128	bitumen	bitume *m*	Bitumen *n*	بيتومين	١٢٨
129	black body radiation	rayonnement *m* du corps noir	schwarze Strahlung *f*	إشعاع جسم مظلم	١٢٩
130	block-rate tariff	tarif *m* dégressif	degressiver Tarif *m*	تعريفة مرحلية	١٣٠
131	blow-out coil	bobine *f* de soufflage	Funkenlöschspule *f*	ملف إطفاء القوس	١٣١
132	bobbin winding	enroulement *m* en bobines	Spulenwicklung *f*	لف بكرى (لف على بكرات)	١٣٢
133	bolometer	bolomètre *m*	Bolometer *n*	بولومتر	١٣٣
134	booster	survolteur *m*	Zusatzdynamo *n*	معزز (رفاع أو خفاض)	١٣٤
135	booster transformer	transformateur *m* survolteur	Zusatz-transformator *m*	محول معزز	١٣٥
136	braiding of a cable	tresse *f* d'un câble	Beflechtung *f* eines Kabels	غطاء مضفر للكبل	١٣٦

	English	Français	Deutsch	عربي	
137	branch joint	té *m* de dérivation	Abzweigstelle *f*	وصلة تَفَرُّع	١٣٧
138	break	distance *f* disruptive	Unterbrechung *f*	انقطاع	١٣٨
139	breakdown	perforation *f*	Durchschlag *m*	انهيار	١٣٩
140	breaking capacity	pouvoir *m* de coupure	Ausschaltleistung *f*	سعة القطع	١٤٠
141	break time	temps *m* de mise	Ausschaltdauer *f*	زمن القطع	١٤١
142	breeches joint	articulation *f* sous forme de culotte	Abzweigung *f* (in Hosenrohr-form)	وصلة كبل سروالية	١٤٢
143	bridge	pont *m*	Brücke *f*	قنطرة	١٤٣
144	brightness	brillance *f*	Helligkeit *f*	سطوع	١٤٤
145	British Thermal Unit	unité *f* anglaise de chaleur	Britische Wärmeeinheit *f*	وحدة الحرارة البريطانية	١٤٥
146	brush	balai *m*	Bürste *f*	فرشة (فرجون)	١٤٦
147	brush discharge	décharge *f* en aigrette	Büschel-entladung *f*	تفريغ فرشى	١٤٧
148	brush shift	décaler	Bürsten-verschiebung *f*	إزاحة الفرش	١٤٨
149	Buchholz relay	relais *m* de Buchholz	Buchholz-Relais *n*	مرحل بوخولز	١٤٩
150	bulk-oil circuit-breaker	disjoncteur *m* à bain d'huile	isolierter Ölschalter *m*	قاطع بملامسات الزيت	١٥٠
151	bull ring	anneau *m* d'arrêt	Arretierungsring *m*	حلقة مجمعة	١٥١
152	bunched cables	nappe *f* de câbles	Leitungsbündel *n*	مجموعة كبلات	١٥٢
153	burden	charge *f*	Bürde *f*	حمل	١٥٣
154	busbar	barre *f* collectrice	Sammelschiene *f*	قضيب توزيع (موصل عمومى)	١٥٤
155	bushing	traversée *f* isolée	Durchführung *f*	جلبة عازلة	١٥٥

	English	Français	Deutsch	عربي	
88	auto-transformer starter	démarreur *m* par auto-transformateur	Spar-transformator-anlasser *m*	محول ذاتى لبدء التشغيل	٨٨
89	auxiliary contacts	contacts *mpl* auxiliaires	Hilfskontakte *mpl*	ملامسات إضافية	٨٩
90	average value	valeur *f* moyenne	Durchschnitts-wert *m*	معدل القيمة	٩٠
91	back-electromotive force	force *f* contre-motrice	gegenelektro-motorische Kraft *f*	قوة دافعة كهربائية عكسية	٩١
92	backfire	retour *m* d'arc	Rückzündung *f*	إشعال مضاد	٩٢
93	back-to-back test method	méthode *f* d'opposition	Rückprüf-verfahren *n*	إختبار المحركات والمولدات بطريقة التضاد	٩٣
94	bakelite	bakélite *f*	Bakelit *n*	باكليت	٩٤
95	baking	cuisson *m*	Einbrennen *n*	تجفيف	٩٥
96	baking varnish	vernis *m* de formation	Einbrennlack *m*	ورنيش تجفيف	٩٦
97	balance	équilibre *m*	Gleichgewicht *n*	توازن	٩٧
98	balanced current protection system	protection *f* différentielle	Differential-schutzrelais *n*	نظام حماية بتيارات متوازنة	٩٨
99	balanced load	charge *f* équilibrée	symmetrische Belastung *f*	حمل مُوازَن	٩٩
100	balancer	compensatrice *f* (machine à équilibrer)	Symmetrier-einrichtung *f*	موازِن	١٠٠
101	balancing battery	batterie *f* d'équilibrage	Ausgleichbatterie *f*	بطارية موازنة	١٠١
102	ballast	ballast *m*	Vorschaltgerät *n*	ملف خانق (ملف كبح التيار)	١٠٢
103	ballistic galvanometer	galvanomètre *m* balistique	ballistisches Galvanometer *n*	جلفانومتر بالستى	١٠٣
104	Barkhausen effect	effet de Bark-hausen	Barkhausen-Effekt *m*	ظاهرة بَارْكهَاوْزِن	١٠٤
105	barrel electroplating	galvanoplastie *f* au tonneau	Trommel-galvanisierung *f*	الطلاء فى أسطوانة دوارة	١٠٥
106	barrel winding	bobinage *m* tonneau	Trommelwicklung *f*	لف برميلى	١٠٦
107	barretter	baretter *m* (résistance d'équilibrage)	Ballast-widerstand *m*	مقاومة خانقة	١٠٧
108	bar winding	enroulement *m* en barres	Stabwicklung *f*	لف قضيبى	١٠٨
109	base load	charge *f* de base	Grundbelastung *f*	حمل أساس	١٠٩
110	base plate	plaque *f* de fondation	Grundplatte *f*	لوح القاعدة	١١٠
111	basket winding	enroulement *m* en panier	Faßwicklung *f*	لف على هيئة سَلّة	١١١
112	battery	batterie *f* (pile)	Batterie *f*	بطارية	١١٢
113	battery charger	chargeur *m* d'accumulateurs	Batterielade-vorrichtung *f*	شاحن بطارية	١١٣
114	bayonet cap	culot *m* à baïonnette	Bajonettsockel *m*	قاعدة مصباح بمسمار	١١٤
115	B-battery	batterie *f* B	B-Batterie *f*	بطارية « ب »	١١٥
116	bell	sonnerie *f*	Klingel *f*	جرس	١١٦
117	bell transformer	transformateur *m* de sonnerie	Klingel-transformator *m*	محول جرس	١١٧
118	B/H curve	boucle *f* d'hystérésis	B/H-Kurve *f*	المنحنى المغنطيسى	١١٨
119	bifilar suspension	suspension *f* bifilaire	Doppelfaden-aufhängung *f*	تعليق مزدوج السلك	١١٩

	English	Français	Deutsch	عربي	
53	anode	anode *f*	Anode *f*	أنود (مصعد)	٥٣
54	anodic	anodique	anodisch	أنودى	٥٤
55	anodic etching	gravure *f* anodique	elektrolytisches Ätzen *n*	النمش الأنودى	٥٥
56	anodizing	oxydation *f* anodique	Eloxieren *n*	معالجة أنودية	٥٦
57	anolyte	anolyte *m*	Anolyt *m*	أنوليت	٥٧
58	aperiodic	apériodique	aperiodisch	لادورى	٥٨
59	apparent resistance	résistance *f* apparente	Scheinwiderstand *m*	مقاومة ظاهرية	٥٩
60	arc	arc *m*	Lichtbogen *m*	قوس	٦٠
61	arc back	retour *m* d'arc	Rückzündung *f*	قوس مرتد (إشعال مضاد)	٦١
62	arc chute	boîte *f* de soufflage	Lichtbogenlöschkammer *f*	محدد القوس	٦٢
63	arc-control device	chambre *f* d'extinction	Löschkammer *f*	معجل إنطفاء القوس (حجرة إطفاء القوس)	٦٣
64	arc duration	durée *f* d'arc	Lichtbogendauer *f*	فترة بقاء القوس	٦٤
65	arc furnace	four *m* à arc	Lichtbogenofen *m*	فرن القوس الكهربائى	٦٥
66	arcing contacts	contact *m* de coupure	Lichtbogenkontakte *mpl*	ملامسات القوس	٦٦
67	arcing horn	électrode *f* de garde	Lichtbogenschutzhorn *n*	قرن قوسى	٦٧
68	arc rectifier	soupape *f* à arc	Lichtbogengleichrichter *m*	مقوم قوسى	٦٨
69	arc-stream voltage	chute *f* de tension d'arc	Plasmaspannung *f*	جهد مجرى القوس	٦٩
70	arc welding	soudage *m* à l'arc	Lichtbogenschweißen *m*	لحام بالقوس	٧٠
71	armature	induit *m* (armature)	Anker *m*	عضو إنتاج (حافظة)	٧١

	English	Français	Deutsch	عربي	
72	armature core	noyau *m* d'induit	Ankerkern *m*	قلب عضو الإنتاج	٧٢
73	armature reaction	réaction *f* d'induit	Ankerrückwirkung *f*	رد الفعل فى عضو الانتاج	٧٣
74	armoured cable	câble *m* armé	bewehrtes Kabel *n*	كبل مسلح	٧٤
75	astatic system	système *m* astatique	astatisches System *n*	نظام لا استاتيكى	٧٥
76	asymmetrical breaking capacity	pouvoir *m* de coupure asymétrique	richtungsabhängiges Ausschaltvermögen *n*	سعة القطع غير المتماثلة	٧٦
77	asynchronous condenser	condensateur *m* asynchrone	asynchroner Phasenschieber *m*	مكثف لاتزامنى	٧٧
78	asynchronous machine	machine *f* asynchrone	Asynchronmaschine *f*	آلة لامتزامنة	٧٨
79	atmospheric electricity	électricité *f* atmosphérique	Luftelektrizität *f*	الكهرباء الجوية	٧٩
80	atom	atome *m*	Atom *n*	ذرة	٨٠
81	atomic number	nombre *m* atomique	Atomnummer *f*	العدد الذرى	٨١
82	atomic structure	structure *f* atomique	atomare Struktur *f*	تركيب ذرى	٨٢
83	attenuation	affaiblissement *m*	Dämpfung *f*	توهين	٨٣
84	automatic control	commande *f* automatique	automatische Steuerung *f*	تحكم آلى (تحكم أوتوماتيكى)	٨٤
85	automatic reclosure	réenclenchement *m* automatique	automatische Wiedereinschaltung *f*	الغالق الآلى	٨٥
86	automatic voltage regulator	régulateur *m* de tension automatique	Spannungsregler *m*	منظم الجهد الأوتوماتيكى	٨٦
87	auto-transformer	auto-transformateur *m*	Spartransformator *m*	محول ذاتى	٨٧

	English	Français	Deutsch	عربي	
18	air-break circuit-breaker	disjoncteur *m* à coupure dans l'air	Luftschalter *m*	قاطع دائرة بملامسات فى الهواء	١٨
19	air capacitor	condensateur *m* dans l'air	Luftkondensator *m*	مكثف هوائى	١٩
20	air core	induit *m* sans fer	kernlos (z. B. Spule *f*)	قلب هوائى	٢٠
21	air gap	entrefer *m*	Luftspalt *m*	ثغرة هوائية	٢١
22	alcomax	alcomax *m*	Alcomax *m*	ألكوماكس	٢٢
23	alive	sous tension	spannungsführend	مكهرب	٢٣
24	all-insulated	protégé contre les contacts accidentels	vollisoliert	معزول تماما	٢٤
25	all-in tariff	tarif *m* simple à compteur unique	allumfassender Tarif *m*	تعريفة موحدة	٢٥
26	alternating current	courant *m* alternatif	Wechselstrom *m*	تيار متردد	٢٦
27	alternator	alternateur *m* synchrone	Wechselstromgenerator *m*	مولد للتيار المتردد (مولد متزامن)	٢٧
28	alumel	alumel *m*	Alumel *n*	ألوميل	٢٨
29	aluminium	aluminium *m*	Aluminium *n*	ألومنيوم	٢٩
30	aluminium rectifier	redresseur *m* électrolytique avec anode en aluminium	Elektrolytgleichrichter *m*	مقوم ألومنيوم	٣٠
31	ammeter	ampèremètre *m*	Amperemeter *n*	أميتر	٣١
32	ammeter shunt	ampèremètre *m* à shunt	Amperemeter-Nebenschluß-widerstand *m*	مفرع الأميتر (مجزىء الأميتر)	٣٢
33	ampere	ampère *m*	Ampere *n*	أمبير	٣٣
34	ampere-hour	ampère-heure *f*	Amperestunde *f*	أمبير — ساعة	٣٤

	English	Français	Deutsch	عربي	
35	ampere-hour capacity	capacité *f* en ampère-heures	Leistung *f* (Sammler)	السعة بالأمبير — ساعة	٣٥
36	ampere-hour efficiency	rendement *m* en ampère-heures	Wirkungsgrad *m* in Ampere-stunden	الكفاءة بالأمبير — ساعة	٣٦
37	ampere-hour meter	ampère-heure-mètre *m*	Amperestunden-zähler *m*	عداد الأمبير — ساعة	٣٧
38	Ampère's law	loi *f* d'Ampère	Amperesches Gesetz *n*	قانون أمبير	٣٨
39	ampere-turn	ampère-tour *m*	Amperewindung *f*	أمبير — لفة	٣٩
40	amplifier	amplificateur *m*	Verstärker *m*	مضخم	٤٠
41	amplifying winding	enroulement *m* amplificateur	Verstärker-wicklung *f*	ملفات تضخيم	٤١
42	amplitude	amplitude *f*	Amplitude *f*	متسع الذبذبة (قيمة الذروة)	٤٢
43	amplitude distorsion	distorsion *f* en amplitude	Amplituden-verzerrung *f*	تشوه متسع الذبذبة	٤٣
44	amplitude modulation	modulation *f* en amplitude	Amplituden-modulation *f*	تشكيل سعة الموجة (تضمين الذروة)	٤٤
45	analogue	analogue	analog	شبيه	٤٥
46	anchor tower	tour *f* ancre	Abspannmast *m*	برج تثبيت	٤٦
47	Anderson bridge	pont *m* d'Anderson	Anderson-Brücke *f*	قنطرة أندرسون	٤٧
48	ångström	ångström	Angström *n*	أنجشتروم	٤٨
49	angular frequency	fréquence *f* angulaire	Kreisfrequenz *f*	تردد زاوى	٤٩
50	anion	anion *m*	Anion *n*	أنيون	٥٠
51	anisotropic conductivity	conductibilité *f* unidirectionnelle	anisotrope Leitfähigkeit *f*	موصلية متباينة الخواص	٥١
52	anisotropic magnetism	magnétisme *m* anisotrope	anisotroper Magnetismus *m*	مغنطيسية متباينة الخواص	٥٢

English	Français	Deutsch	عربي	
1 abbreviation	abréviation *f*	Abkürzung *f*	إختصار	١
2 absolute error	erreur *f* absolue	absoluter Fehler *m*	خطأ مطلق	٢
3 absolute permeability	perméabilité *f* absolue	absolute Permeabilität *f*	النفاذية المغنطيسية المطلقة (المنفذية المغنطيسية المطلقة)	٣
4 absolute permittivity	permittivité *f* absolue	absolute Dielektrizitäts-konstante *f*	سماحية العازل المطلقة (سماحية مطلقة)	٤
5 absolute unit	unité *f* absolue	absolute Einheit *f*	وحدة مطلقة	٥
6 absorption	absorption *f*	Absorption *f*	إمتصاص	٦
7 absorption factor	facteur *m* d'ab-sorption	Absorptions-koeffizient *m*	عامل الإمتصاص	٧
8 a. c. bridge	pont *m* à courant alternatif	Wechselstrom-brücke *f*	قنطرة التيار المتردد	٨
9 accelerating relay	relais *m* d'accélé-ration	Beschleunigungs-relais *n*	مرحل مسارع	٩
10 accumulator	accumulateur *m*	Sammler *m*	مُرَكِّم	١٠
11 active component of the current	composante *f* active du courant	Wirkkomponente *f* des Stromes	مُرَكِّبة فعالة للتيار	١١
12 active component of the voltage	composante *f* active de la tension	Wirkkomponente *f* der Spannung	مركبة فعالة للجهد	١٢
13 active volt-am-peres	volt-ampères *mpl* actifs	Wirkleistung *f*	القولت أمبير الفعال	١٣
14 adaptor plug	fiche *f* inter-médiaire	Anpaßstecker *m*	قابس مهايىء	١٤
15 admittance	admittance *f*	Scheinleitwert *m*	مسامحة	١٥
16 ageing	vieillissement *m*	Alterung *f*	إزمان (تعتيق)	١٦
17 air-blast circuit-breaker	disjoncteur *m* à air comprimé	Druckluft-leistungs-schalter *m*	قاطع دائرة يعمل بدفع الهواء	١٧

VORWORT

Die Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik macht die Herausgabe von Fachwörterbüchern unumgänglich, denn allgemeine Wörterbücher sind nicht in der Lage, die Terminologie der Naturwissenschaften und Technik exakt zu erfassen. Der technische Wortschatz wird umfangreicher und spezieller, und viele Fachbegriffe haben in verschiedenen Bereichen der Naturwissenschaften und Technik verschiedene Bedeutung. Diese spezielle Bedeutung der Termini erfordert auch je eine gesonderte Determinierung jeder Bedeutung, wobei auch die Synomyme nicht außer acht gelassen werden dürfen. Häufig entspricht ein Fachausdruck mehreren Ausdrücken in einer anderen Sprache, und es fällt dem Benutzer schwer, den treffendsten Begriff auszuwählen. In dem vorliegenden Wörterbuch haben wir jeweils nur das wichtigste und gebräuchlichste Entsprechungswort angegeben.
Dieses Technische Wörterbuch ist Bestandteil einer Reihe von Spezialwörterbüchern, die nach folgenden Prinzipien aufgebaut sind:

1. Jedes Wörterbuch enthält ca. 1200 der gebräuchlichsten Fachausdrücke eines bestimmten Wissenschaftsgebietes.
2. Die Fachausdrücke werden in den Sprachen Englisch – Französisch – Deutsch – Arabisch wiedergegeben.
3. Jedes Wörterbuch gliedert sich in vier Teile:
   Der vierprachige Teil ist nach dem englischen Alphabet geordnet. Die Stichwörter sind fortlaufend numeriert, und jedem englischen Begriff sind die französischen, deutschen und arabischen Äquivalente beigefügt.
   Der zweite bzw. der dritte Teil ist nach dem französischen bzw. dem deutschen Alphabet geordnet. Jedes Stichwort in diesen beiden Teilen trägt die gleiche Nummer wie im englischen Teil. Der vierte Teil ist nach dem arabischen Alphabet geordnet. Jedes arabische Stichwort trägt die gleiche Nummer wie im englischen Teil, dazu sind die Äquivalente in den drei Fremdsprachen angegeben. Es folgt für jeden Ausdruck eine kurze Definition. Außerdem sind zum besseren Verständnis einiger Ausdrücke Abbildungen aufgenommen.

Diese Anordnung erleichtert das Auffinden des gesuchten Begriffes, gleichgültig, von welcher Sprache ausgegangen wird.
Das Wörterbuch soll ein Hilfsmittel für die Techniker und Ingenieure in allen Bereichen der Technik und Produktion und nicht zuletzt für die Studenten an Hoch-, Ingenieur- und Fachschulen sein. Es soll ihnen das Studium ausländischer Fachzeitschriften erleichtern und ihnen Zugang zur internationalen Fachliteratur verschaffen.
Ich möchte allen danken, die an diesem Wörterbuch mitgearbeitet haben, bedonders Herrn Professor Dr. Mar'i für seine Vorarbeiten zu dieser Reihe und für sein Vorwort. Mein Dank gilt auch den Herausgebern, den Verlagen AL AHRAM Cairo und EDITION LEIPZIG. Ich bin der Überzeugung, daß meine Kollegen, die an der Erarbeitung dieses Wörterbuches mitgewirkt haben, seinen Erfolg in den arabischen Ländern als Dank für ihre Mühe betrachen.

Dr. Anwar Mahmoud Abd-El-Wahed

ENGLISH – FRENCH – GERMAN – ARABIC

PREFACE

Le développement des sciences et de la technique rend la publication de dictionnaires techniques indispensable, car les dictionnaires généraux ne sont pas à même de saisir la terminologie des sciences de la nature et de la technique. Le vocabulaire technique s'étend et se spécialise de plus en plus. De nombreux termes ont dans différents domaines des sciences de la nature et de la technique, différentes significations. Ces significations spéciales des termes demandent aussi pour chacune d'entre elles une désignation isolée de chaque signification; ce en quoi les synonymes ne doivent pas être négligés. A une expression technique correspondent souvent dans une autre langue plusieurs expressions et il est difficile à l'usager de choisir le terme le plus approprié. Dans le présent dictionnaire, nous n'avons en tout cas donné que les mots correspondants les plus importants et les plus usités.

Ce dictionnaire technique est une partie intégrante d'une série de dictionnaires spécialisés qui sont constitués selon les principes suivants:

1) Chaque dictionnaire contient environ 1200 des termes techniques les plus usités d'un domaine scientifique précis.
2) Les termes techniques sont interprétés en anglais – français – allemand – arabe.
3) Chaque dictionnaire se compose de quatre parties:
   La partie de référence est ordonnée selon l'alphabet anglais et à chaque mot anglais sont annexés les équivalents français – allemands et arabes, les mots – souches anglais étant numérotés continuellement.
   La deuxième ou bien la troisième partie sont ordonnées selon l'alphabet français ou bien allemand. Dans ces deux parties, á chaque mot correspond le même numéro que pour le partie anglaise.
   La quatrième partie est ordonnée selon l'alphabet arabe. Chaque mot-souche arabe a le même numéro que le mot anglais correspondant. De plus, on y trouve les équivalents dans les trois autres langues. Chaque terme est suivi d'une courte définition. En outre des images sont reproduites pour faciliter la compréhension de certains termes.
   Cette disposition facilite la recherche des mots quelle que soit la langue de laquelle on part.

Ce dictionnaire doit être un moyen pour les techniciens et ingénieurs dans tous les domaines de la technique et de la production, de même que pour les étudiants des hautes écoles, des écoles d'ingénieurs et des écoles professionnelles. Il doit leur faciliter l'étude des revues techniques étrangères et leur permettre d'accéder à la littérature technique étrangère.

J'adresse mes remerciements à tous ceux qui ont collaboré à l'élaboration de ce dictionnaire, particulièrement à Monsieur le Docteur Professeur Mar'i pour ses travaux préliminaires à cette série et le Docteur Professeur Sakr pour sa préface. Je remercie aussi les éditeurs, les maisons d'édition AL AHRAM, Le Caire, et EDITION LEIPZIG. Je suis persuadé que mes collègues qui ont collaboré à l'élaboration de ce dictionnaire considèrent son succès dans les pays arabes comme remerciement pour leurs efforts.

Dr. Anwar Mahmoud Abd-El-Wahed

GELEITWORT

Die Erhöhung des Lebensstandards in den arabischen Ländern ist unmittelbar verbunden auch mit der Entwicklung der Technik und der Anwendung moderner technologischer Verfahren in allen Bereichen der Volkswirtschaft sowie des täglichen Lebens. Voraussetzung dafür muß jedoch eine verstärkte Ausbildung in technischen Berufen sein, die wiederum mehr technische Literatur in arabischer Sprache bedingt.

Mit dem Eindringen der modernen Technik in die arabische Welt wächst der Bedarf an Büchern und Publikationen sowie an wissenschaftlichen Arbeiten, die sich mit den verschiedensten fachlichen Problemen und Fragen befassen, wie sie in Industrie und Wirtschaft auftreten. Demgegenüber liegt zur Zeit leider nur eine verhältnismäßig kleine Anzahl technischer Bücher und Publikationen in arabischer Sprache vor, während Veröffentlichungen in englischer, französischer oder deutscher Sprache nahezu unübersehbar geworden sind.

Unlängst wurde die Möglichkeit der Anwendung der arabischen Sprache in der Lehre technischer Disziplinen an arabischen Universitäten breit diskutiert. Dabei erkannte man, daß ein solcher Schritt in naher Zukunft nur unternommen werden kann, wenn ausreichend Lehrbücher in Arabisch vorliegen. Es ist also notwendig, Arbeitsmittel für eine schnelle und fachgerechte Übersetzung in die arabische Sprache zu schaffen, d. h., gute technische Wörterbücher müssen schnellstens veröffentlicht werden.

Im Zeitalter der Automatisierung ist es unerläßlich, daß jedermann, der mit der Technik zu tun hat, Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Elektrotechnik sowie ihrer Anwendung besitzt.

Das vorliegende Wörterbuch ist als Quellenmaterial für den Ingenieur in der Praxis, den Studenten sowie den Techniker gedacht. Es macht die Übersetzung der in der Elektrotechnik am häufigsten vorkommenden Wörter aus der englischen, französischen und deutschen in die arabische Sprache möglich. Es ist aber auch darauf orientiert, dem Benutzer eine einfache und klare Definition zahlreicher Begriffe zu bieten. Die Erläuterungen erfolgen in arabischer Sprache und sind leicht verständlich abgefaßt. Um komplexe Begriffe und schwierige technische Zusammenhänge besser erläutern zu können, wurden Abbildungen und Zeichnungen aufgenommen. Das ermöglicht auch demjenigen, der zum ersten Mal mit der Elektrotechnik in Berührung kommt, eine möglichst genaue Information.

Im wesentlichen beinhaltet das vorliegende Wörterbuch die Fachgebiete Grundlagen der Elektrotechnik, elektrische und elektromagnetische Kraftfelder, Gleich- und Wechselstromtechnik, elektrische Maschinen und Umformer, Starkstromanlagen und -verteilung, Elektrotechnik und Halbleitertechnik, Automatisierung und Regelungstechnik, Meßtechnik und Meßinstrumente.

Das Wörterbuch enthält ferner Begriffe, die mit dem Aufbau und der Unterhaltung elektrotechnischer Anlagen und Geräte verbunden sind. Diese Fachwörter werden in der Regel durch Zeichnungen erläutert, die beispielsweise die verschiedenen Schaltungen des Motors zeigen sowie die mannigfaltigen Gerätetypen, den Aufbau von Freileitungen und Erdkabeln, Glüh- und Leuchtstofflampen, Transformatoren- und Umformerstationen, automatische Spannungsregler, Stromzähler u. ä.

Das vorliegende Buch kann in zweierlei Hinsicht benutzt werden; einmal als viersprachiges Wörterbuch, zum anderen als Nachschlagewerk, das elektrotechnische Grundbegriffe leicht verständlich in arabischer Sprache erläutert.

Dieses und die anderen im gleichen Verlag erschienenen viersprachigen Wörterbücher stellen bei der Veröffentlichung technischer Literatur in arabischer Sprache eine bedeutende Hilfe dar. Sie erschließen dem arabischen Fachmann aber auch die große Zahl der erschienenen englischen, französischen und deutschen Fachbücher und Fachzeitschriften.

Ingenieur Shafie, der für die Ausarbeitung des vorliegenden Wörterbuches verantwortlich ist, verdient für diese Arbeit hohe Anerkennung.

Dr. Ing. Mohammed Fahim Sakr
Professor der Elektrotechnik,
Universität Kairo

FOREWORD

The development of natural science and technology necessitates the issue of technical dictionaries because general dictionaries cannot completely cover the terminology of natural sciences and technology. The technical vocabulary becomes more and more comprehensive while it is being specialised at the same time, and many terms have different meanings in the different fields of natural science and technology. These specific meanings of the terms require separate definitions of each meaning, and synonyms should also be taken into consideration. Many of such polysemantic technical terms have more than one equivalent in other languages, and users may find it hard to chose the correct word. The present dictionary only covers the most important and commonly used equivalent word.

This technical dictionary is one of a series of special dictionaries which are based on the following principles:

1. Every dictionary contains about 1200 of the most commonly used technical terms of a certain field of technology and engineering;
2. The terms are given in the English, French, German, Arabic languages.
3. Every dictionary consists of four parts:
   The four-language part is arranged in alphabetical order of the English entries. These entry words are successively numbered and each English term is associated with the French, German and Arabic equivalents.
   The second and third parts are arranged in alphabetical order of the French and German entries, respectively. Each entry word in these two parts is provided with the same number as the corresponding English term.
   The fourth part is arranged in alphabetical order of the entries in Arabic. Each Arabic term is provided with the same number as the corresponding English term; the equivalent entries in the three foreign languages are included in this part.
   Each word entry is briefly defined. To facilitate understanding of the meaning of certain notions, illustrations are included. This arrangement facilitates the looking up of the desired term, starting from any of the four languages.

The dictionary is intended as an aid for technicians and engineers in all fields of engineering and production and also for students enrolled in universities, engineering and technical schools. It is intended for them to facilitate their study of foreign technical periodicals and to enable them to enter upon reading international technical literature.

I should like to express my gratitude to all who took part in the preparation of this dictionary, above all to Professor Dr. Mar'i for his work preparing the ground well for this Series and Professor Dr. Sakr for his Foreword. I should also like to thank the editors, AL AHRAM Cairo and EDITION LEIPZIG publishing houses. I am convinced that my colleagues who took part in the preparation of this dictionary consider a success in the Arabian countries as a reward for their efforts.

Dr. Anwar Mahmoud Abd-El-Wahed

AVANT-PROPOS

L'augmentation du niveau de vie dans les pays arabes est étroitement liée au développement de la technique, à l'application des méthodes technologiques modernes dans tous les domaines de l'économie, ainsi qu'à la vie quotidienne. La condition préalable pour celà, doit être une formation renforcé dans les professions techniques, ce qui nécessite plus de littérature en langue arabe.

Par la technique moderne qui pénètre dans le monde arabe, le besoin grandit pour des livres et publications ainsi que pour des travaux scientifiques sur les problèmes spéciaux et sur les questions relatives à l'industrie et à l'économie. Par contre, il n'existe actuellement qu'un nombre assez limité des publications et de livres techniques en langue arabe tandis qu'en langues anglaise, française et allemande, les publications sont innombrables.

La possibilité d'appliquer la langue arabe dans l'enseignement des disciplines techniques a été largement discutée récemment dans les universités arabes. On a constaté qu'un tel pas pourrait être franchi dans un avenir proche à condition qu'il y ait un nombre suffisant d'ouvrages didactiques en langue arabe. Il est donc nécessaire de créer de bons moyens de travail pour faire une traduction rapide et correcte en langue arabe, c'est-à-dire qu'il est nécessaire de publier au plus vite de bons dictionnaires techniques.

A l'époque de l'automatisation, il est indispensable que chaque personne qui doit s'occuper de la technique, possède des connaissances de base dans le domaine de l'electrotechnique ainsi que de son application.

Ce dictionnaire doit être un matériel de base pour l'ingénieur dans la vie pratique, ainsi que pour l'étudiant et le technicien. Il rend possible la traduction en langue arabe des mots anglais, français et allemand les plus courants de l'électrotechnique. Il est aussi destiné à présenter à l'utilisateur, une définition simple et claire des nombreuses notions. Les explications sont données en langue arabe et rédigées de façon à ce qu'elles soient faciles à comprendre. Des illustrations et des dessins ont été utilisés afin de rendre plus explicites des notions complexes et des contextes techniques difficiles. Cela doit donner à chacun, la possibilité d'avoir une information la plus exacte que possible, même à une personne qui entre en contact pour la première fois avec l'électronique.

L'essentiel du contenu de ce dictionnaire comprend les bases de l'électrotechnique, les champs de forces électriques et électromagnétiques, la technique du courant continu et du courant alternatif, les machines électriques et les transformateurs, les installations à courant fort et les distributeurs de courant, l'électrotechnique et la technique des semi-conducteurs, la technique de l'automatisation et de réglage, la technique de mesure et les instruments de mesure . . .

Ce dictionnaire contient également des notions relatives à la construction et à l'entretien des installations et appareils électrotechniques. Ce vocabulaire spécial est expliqué en général par des dessins montrant par exemple des montages différents du moteur, ainsi que de nombreux types d'appareils tels que: la construction de lignes aériennes et de câbles souterrains, des lampes à incandescence et des tubes fluorescents, des stations de transformateurs et de convertisseurs, des régulateurs automatiques de tension, des compteurs ect.

Ce dictionnaire peut avoir deux utilisations: d'une part comme dictionnaire en quatre langues et d'autre part comme ouvrage de références dont les notions de bases de l'électrotechnique sont expliquées clairement en langue arabe.

Ce dictionnaire et les autres en quatre langues, parus dans la même maison d'édition, représentent une aide importante pour la publication de littérature technique en langue arabe.

Ils offrent aux experts arabes, la possibilité d'utiliser un grand nombre de livres et journeaux spéciaux en langues française, anglaise et allemande.

Monsieur Shafie, ingénieur responsable pour l'élaboration de ce dictionnaire, mérite une très grande reconnaissance pour ce travail.

Dr. Eng. Mohammed Fahim Sakr
Professeur en électrotechnique
Université du Caire

Word Entries translated from English into German by Herbert Liebscher
Text Illustrations and Design of Cover by Karlheinz Birkner
Editor: Ursula Hänsel

Liz.-Nr. 600/40/75
Printed in the German Democratic Republic

PREFACE

Raising the standard of living of the Arab masses is closely connected with the development of technics and the introduction of the latest technological methods into all branches of national economy and, to some extent, also into spheres of everyday life. This calls for the training and education of an adequate number of people in the respective trades and professions and this, naturally, considerably increases the demand for technical literature in the Arabic language.

The impact of the advanced technology on the Arab world calls for a lot of books and other publications dealing with different scientific, engineering, and industrial subjects. Unfortunately, only a small amount of books and papers are presently available in the Arabic language while there is a host of publications in English, French and German.

Recently, the possibility of using Arabic language in teaching technical subjects at Arab universities was widely discussed. It is apparent that such a step shall be taken in the near future when enough text-books in Arabic are available. It is important now to establish good means for quick and efficient translation into Arabic and for this purpose good technical dictionaries have to be published without any delay.

In the age of the push-button, it seems necessary for all technical men to know some of the basic principles of electricity, its use and its control.

The present dictionary is intended for engineers in practice, students and technicians. It enables them to translate most frequently used electrotechnical terms from English, French, and German into Arabic. It also offers the user a clear and simple definition of a large number of terms in Arabic. In addition, the book contains pictures and drawings to illustrate complex terms and difficult technical interrelations. This is very useful to provide sufficient information for readers who have to deal with electrotechnical matters for the first time.

The dictionary contains terms of the fields of electrical engineering, electrical and electromagnetic fields, direct and alternating current, electrical machines and transformers, power plants and power distribution, electronics and semiconductors, automation and control, measurement and measuring instruments.

The dictionary also contains many terms connected with the construction and maintenance of electrical equipment and apparatus. Such terms usually are explained by simple drawings showing, for example, different connections of motors, different types of instruments, construction of overhead and underground cables, filament and fluorescent lamps, transformer substations, automatic voltage regulators, integrating meters, etc.

The dictionary can be used twofold; both as a simple dictionary and a handy book of reference explaining the meaning of basic electrical terms in Arabic in an easily understandable manner.

This dictionary and the other four-language dictionaries edited by the same publisher area valuable aid for the publication of technical literature in Arabic. They also help the Arabic expert in his studies of English, French and German technical books and periodicals.

Engineer Shafie who is responsible for preparing this dictionary deserves deep appreciation for his work.

Dr. Eng. Mohammed Fahim Sakr,
Prof. of Electrical Engineering,
Cairo University.

TECHNICAL DICTIONARY
Electrical Engineering

DICTIONNAIRE TECHNIQUE
Electrotechnique

TECHNISCHES WÖRTERBUCH
Elektrotechnik

المعاجم التكنولوجية التخصصية
معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية

English – French – German – Arabic
1294 Word Entries with 301 Illustrations

Compiled and Revised by Dr. Anwar Mahmoud Abd-El-Wahed

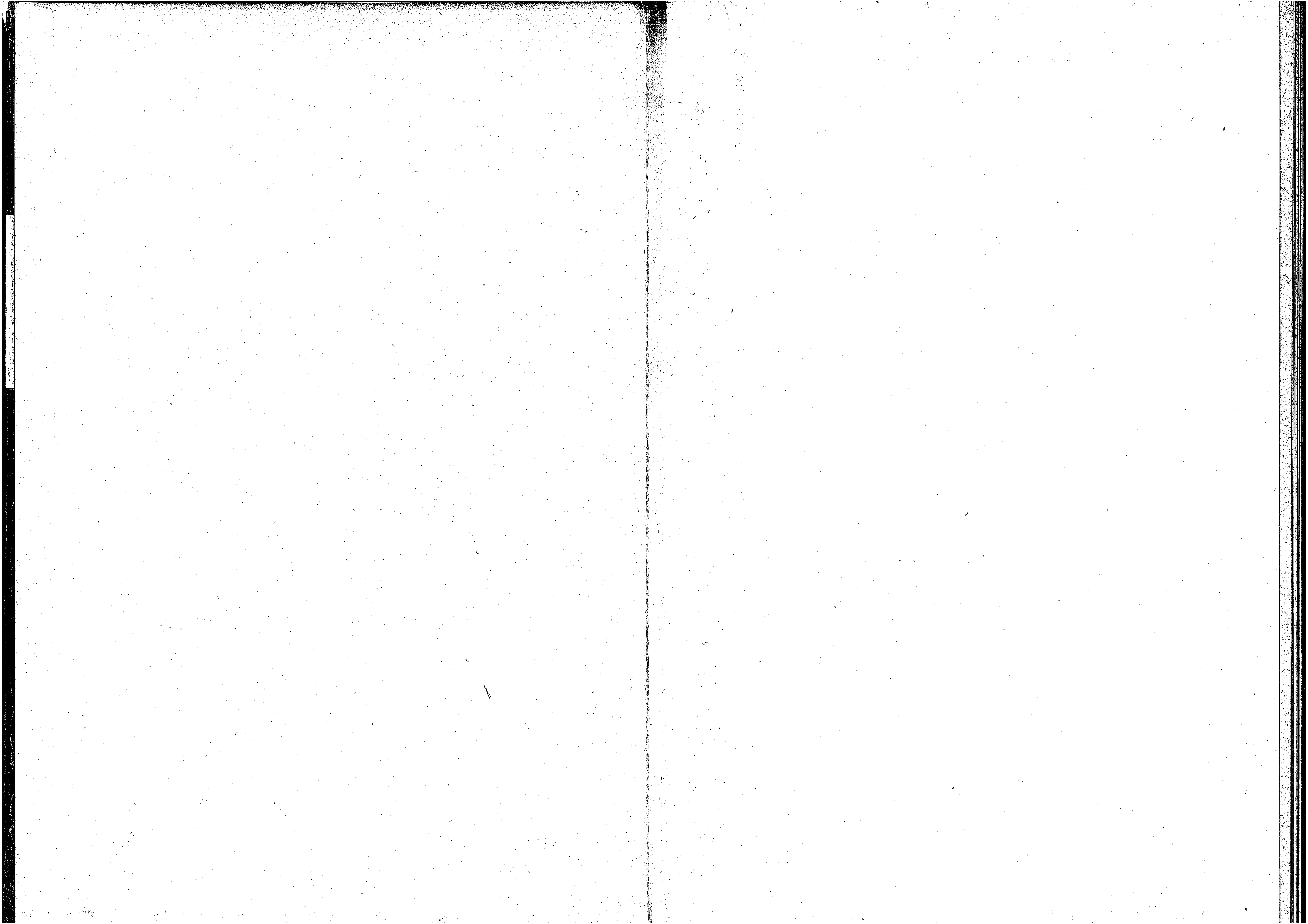
AL AHRAM CAIRO EDITION LEIPZIG

TECHNICAL DICTIONARY

DICTIONNAIRE TECHNIQUE

TECHNISCHES WÖRTERBUCH

المعاجم التكنولوجية التخصصية



المعاجم التكنولوجية التخصص

عربى "مع التعاريف"، إنجليزى ، فرنسى ، ألمـ

معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية



Electrical Engineering
Electrotechnique
Elektrotechnik
معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية

